
Markt&Technik
Februar 1991
DM 7,–
64'er
2|91 DAS MAGAZIN FÜR CO
Großer
Programmier-Wettbewerb
30000
MARK ZU GEWINNEN
Endlich!
FESTPLATTE
für C 64
Hard Drive
CMD
HD-20
RESET
WRITE PROTECT
SWAP 9
SWAP 8
GEOS
ERROR
ACTIVITY
POWER
Listing des Monats
Actionspiel
für Strategen
IM SPIELETEIL
Longplay: DRAGON WARS
Tests: RA • Atomic Robo Kid • Midnight Resistance • Crime Time • Sim City
Neu: SPIELETIPS
Drucken
ohne Ärger
Lohnen sich Gebrauchte?
Tips & Tricks zu Geos
Neue 24-Nadler im Test:
Star LC-24 und Seikosha SL 92

Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für Ihren Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk bietet Ihnen u.a.

- **Hardware-Know-how für perfektes Systemtuning,** u.a. **äußerer Aufbau** Ihres C64/128 (Tastatur, Anschlußmöglichkeiten, User-Ports), **interner Aufbau** (Prozessoren/Coprozessoren, Soundgenerator für ideale Pinbelegung u.v.m.)
- **Bauanleitungen für individuelle Peripherieerweiterung,** z.B. Druckerinterface, universellen EPROMer, paralleles Bus-Interface (alle Bauanleitungen mit fertigem Platinenlayout auf Folie zum sofortigen Bestücken!).
- **hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen** für Wirtschaft/Verwaltung, Technik, Statistik, Grafik und Sound.
  Sie erhalten
  - eine **Dateiverwaltung** zur komfortablen Wartung und Aktualisierung Ihrer Datenbestände;
  - das **Lagerbuchhaltungsprogramm „Lager C64"** für die optimale Steuerung Ihres Lagerbestands;
  - das **Programm „Supermaus"** zur Erstellung anspruchsvoller Grafiken für überzeugende Präsentationen u.v.m.

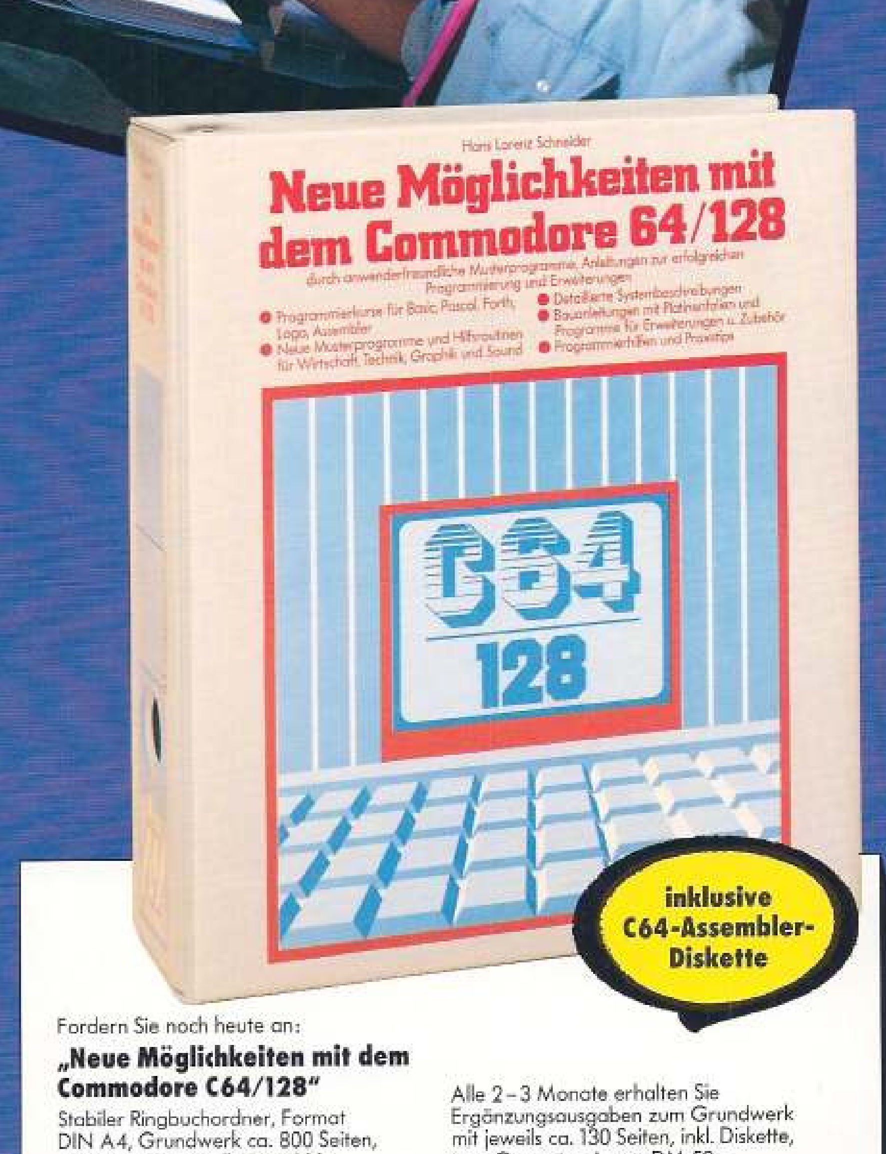


Mit Lager „C64" organisieren und aktualisieren Sie Ihren Lagerbestand komfortabel.

- **einen kompletten C64-Assembler** inkl. Disassembler, Monitor (selbstverständlich auch auf Diskette im Sourcecode). Ein Programmierkurs macht Sie Schritt für Schritt mit den Vorteilen der Assemblersprache vertraut (z.B. Erstellung extrem schneller und speicherplatzsparender Programme).

Sichern Sie sich Ihren Wissensvorsprung

Ein Erweiterungsservice sorgt dafür, daß Ihr Commodore-Handbuch immer wertvoller wird. So gewinnt z.B. der C64/128 im Bereich der Meß-, Steuer- und Regeltechnik als preiswerte und leistungsstarke Alternative immer mehr an Bedeutung.



Fordern Sie noch heute an:

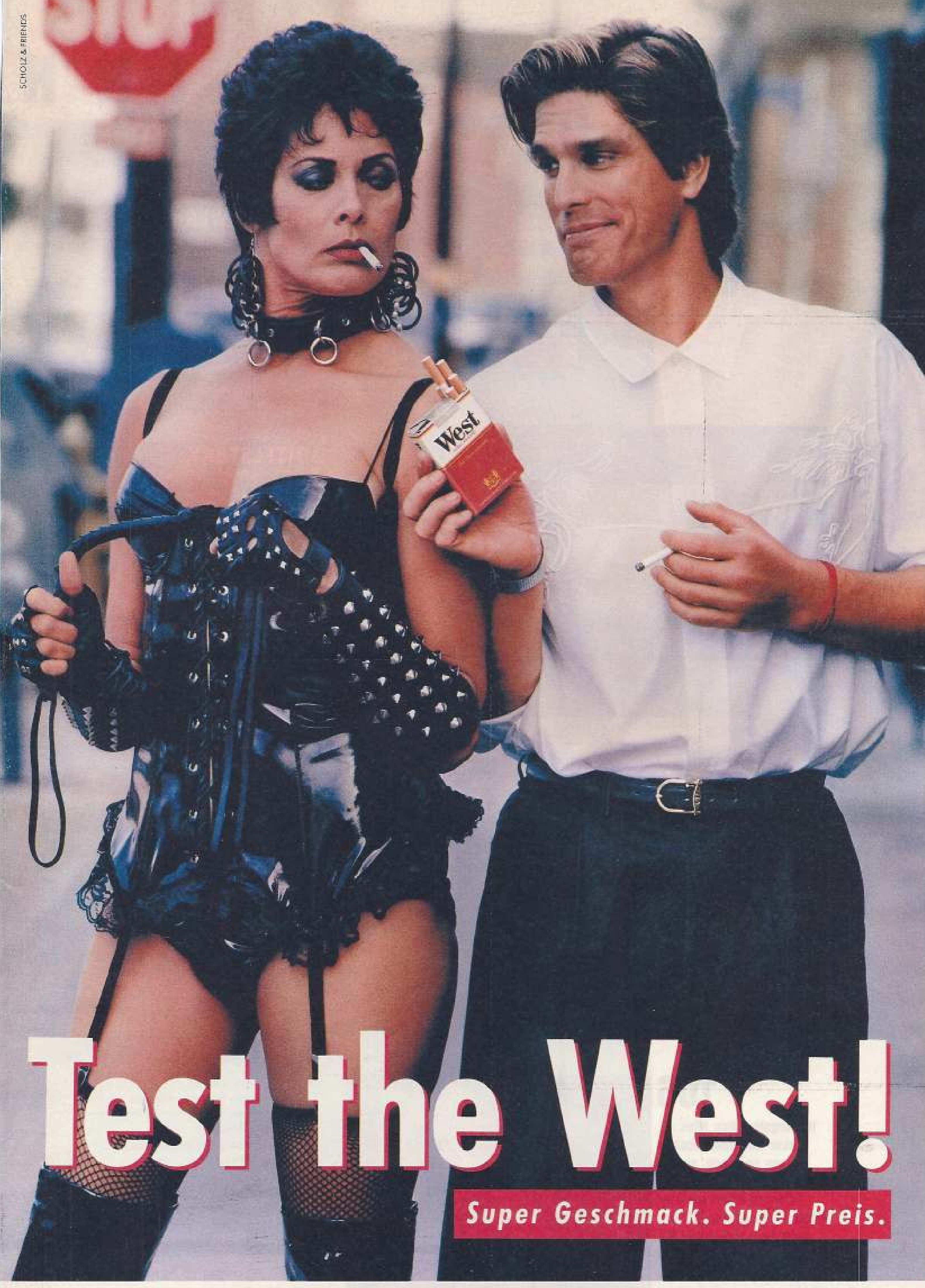
„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C64/128"

Stabiler Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 800 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr.: 2000, Gesamtpreis: DM 98,–

Alle 2–3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 130 Seiten, inkl. Diskette, zum Gesamtpreis von DM 59,– (Abbestellung jederzeit möglich.)

Prüfen Sie das Nachschlagewerk in Ruhe zu Hause. Wenn Sie nicht überzeugt sind, schicken Sie dieses mit den Disketten innerhalb 10 Tagen an uns zurück. Damit ist die Sache für Sie erledigt.

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für Special Interest Publikationen und Anwendersoftware
Römerstraße 16
D-8901 Kissing
Tel. 08233/211-0


SCHOLZ & FRIENDS
STOP
West
Test the West!
Super Geschmack. Super Preis.
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).



Seite 14
Seite 27
Seite 100
Seite 96



70

Geos und Drucken? Da treffen zwei Welten aufeinander. Wir zeigen, wie es trotzdem klappt.

106

In Purgatory fing alles an, aber was dann noch in Dilmun passierte, spottet jeder Beschreibung... »Dragon Wars« verlangt Helden besonderer Art. Das 64'er-Longplay bringt Sie auf den richtigen Weg.



AKTUELL

WETTBEWERBE

TITELSTORY

HARDWARETEST

PROGRAMME FÜR SIE

TIPS & TRICKS

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

ALT 2/91



14
Sensation: High-Tech für den C64 aus den USA, die Festplatte HD 20. Was leistet dieses lang erwartete technische Wunderwerk?



27
Ignition, Programm des Monats, ist ein spannendes Strategiespiel. Hier müssen Sie keine Raumschiffe abballern, sondern mit Geschick Herrscher des Spielfeldes werden.



20
Vom Himmel hoch... Der SAT-Decoder TCD-64 entschlüsselt, was codiert an Fernsehprogrammen hier unten ankommt.

Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

Neues aus der Campszene



Die Compucamp GmbH Hamburg veranstaltet 1991 an fünf Standorten in Deutschland und England wieder Computercamps. Für Jugendliche zwischen zehn und 18 Jahren bietet man 19 verschiedene Programmier-, Anwendungs- und Hardware-Kurse an. Enthalten sind beispielsweise Basic-, Assembler- und Hardware-Bastelkurse auf dem C64, verschiedene Kurse auf dem Amiga (C, Basic, Assembler, Grafik) und für IBM-kompatible PCs (DTP, Textverarbeitung, Dbase, Turbo-Pascal). Eine Vielzahl von Sportkursen, Englischkurse sowie eine umfassende Freizeitbetreuung runden das Angebot ab. Ein einwöchiger Aufenthalt ist ab 745 Mark zu haben, enthalten sind Unterbringung, Verpflegung und die Teilnahme an einem Kurs, Zusatzkurse kosten entsprechende Aufpreise. Die Camps finden das ganze Jahr über, abgestimmt auf die deutschen Schulferienzeiten, statt.

Neben den Camps in Deutschland bietet Compucamp auch längere High-School-Aufenthalte in den USA, wobei hier die Preise von etwa 6500 bis rund 10000 Mark reichen, je nach Aufenthaltsdauer (drei bis zehn Monate), Zeit und Region. Wer mehr über Camps, das aktuelle Programm oder das USA-Programm erfahren will, kann den ausführlichen Katalog von Compucamp bei untenstehender der Adresse kostenlos anfordern.

Auch der zweite bekannte Computerferienanbieter ist aktiv: Bei Computer World in Freiburg finden Camps vom 29.6. bis zum 24.8.1991 statt. Los geht es bei 780 Mark inklusive umfangreichem Freizeitpaket (Rundflug über dem Schwarzwald, American-Sports-Kurs, Besuch eines Freizeitparks, der Sommerrodelbahn etc.). Mit dabei sind auch Jörg Finger, Skateboard-Vizeweltmeister 1989 und Vizeeuropameister 1990 sowie Jan Waage, Skateboard-Weltmeister 1989 und Europameister 1990. Die Rechnerpalette reicht von Amiga über Schneider CPC, C64 und Atari ST bis zu IBM-kompatiblen PCs. An Kursen stehen neben den bekannten Angeboten (Basic, Assembler, MS-DOS etc.) auch einige außergewöhnliche Dinge auf dem Programm, beispielsweise Desktop Video (Herstellung eines Videofilms und dessen nachträgliche Bearbeitung mit dem Amiga) und Projektkurse in GFA-Basic, Pascal und C (Projektkurse bedeutet, daß im Laufe des Kurses ein Projekt fertiggestellt wird, z.B. ein komplettes Spiel). Außerdem plant man bei Computer World auch wieder Camps auf dem Gebiet der ehemaligen DDR. Termine und Preise stehen noch nicht fest, mit Sicherheit sollen jedoch Veranstaltungen in Sebnitz, Oberhof und an der Ostsee stattfinden. Ein spezieller Prospekt für die östlichen Bundesländer ist bei untenstehender Adresse erhältlich, ebenso der normale Prospekt. (pd)

Camps, c/o **Compucamp** GmbH, Wedeler Landstraße 93, 2000 Hamburg 56, Tel. 040/81 10 81

Computer World, EDV-Ausbildung und Computerferien GmbH, Hurstweg 62b, 7800 Freiburg, Tel. 0761/44775



Foto: Computer World

Computercamps – auch in den östlichen Bundesländern – sollen 1991 wieder der große Renner werden

Tintenstrahler von Commodore

Der »MPS 1270« von Commodore ist ein Tintenstrahldrucker, der sowohl internationale Zeichensätze, Sonderzeichen als auch Grafikzeichen drucken kann und somit universell einsetzbar ist. Er druckt auf Normalpapier, das durch eine Traktorführung transportiert wird, aber auch normale Einzelblätter sind verwendbar. Die Druckgeschwindigkeit liegt bei 160 cps in EDV und 28 cps in NLQ. Der MPS 1270 ist Epson FX-80-, IBM-Proprinter- und sogar MPS-801-kompatibel. Allerdings wird der Drucker nur mit paralleler Centronics-Schnittstelle angeboten. Der Preis: etwa 1100 Mark. (aw)

Commodore GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71



Foto: Commodore

Der »MPS 1270«, ein kompakter, leiser und grafikfähiger Tintenstrahldrucker

Fujitsu senkt die Preise



Ab sofort hat Fujitsu die Preise für einige 24-Nadler gesenkt. Der beliebte »DL 1100« kostet nun 1100 Mark (statt 1175 Mark). »DL 3300« und »DL 3400« kosten 2095 Mark statt 2275 Mark und der »DL 4400« sank von 3876 auf 3395 Mark. (aw)

Fujitsu Deutschland GmbH, Frankfurter Ring 211, 8000 München 40, Tel. 089/32378-0

Digitales Notizbuch

HIGH TECH

Mit zwei neuen elektronischen Notizbuchvarianten überraschte Sharp auf der Orgatec. Spitzenmodell ist der »IQ-8300 M«, der für 649 Mark immerhin 128 KByte RAM und eine QWERTZ-Tastatur bietet. Die »Electronic Organizer«-Serie beginnt bei 59,95 Mark. In den »ZQ-5100 M« ist neben der Notizbuchfunktion auch ein »Projektmanagement« eingebaut: Prioritätsrangfolge, Endtermin, Name des Bearbeiters und Name des Projekts können nach verschiedenen Kriterien sortiert und aufgelistet werden.

Tägliche und wöchentliche Aufstellungen und Summen sind ebenso darstellbar. Mit einer Batterie sollen sich die Daten fünf Jahre lang im Arbeitsspeicher halten. (jh)

Sharp Electronics GmbH, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1



Foto: Sharp

Der Sharp »ZQ-5100 M« bietet für knapp 300 Mark 32 KByte RAM und ein 8 x 16-Zeichen-Display

MIDI-Soft- und Hardware

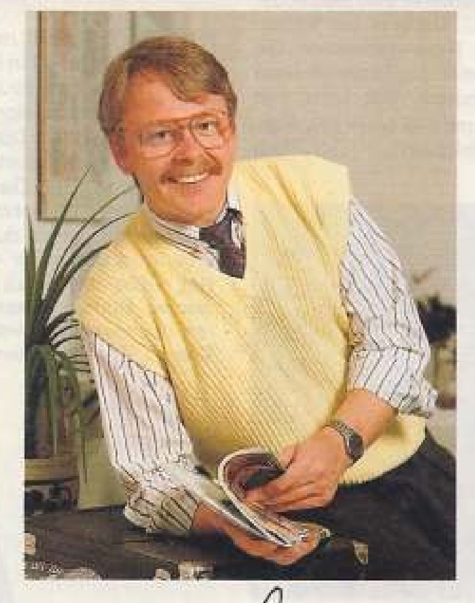


In letzter Zeit erreichen uns wieder verstärkt Anfragen zu Bezugsquellen von MIDI-Soft- und Hardware. Die meisten Anbieter haben mittlerweile auf Atari ST umgestellt, bei MIDI die Nummer 1. Wer jedoch mit seinem C64 MIDI machen möchte, ist auf geeignete Hard- und Software angewiesen. Geerdes Midisystems in Berlin bietet hier für fast alle gebräuchlichen Synthesizer passende Software für C64 und Atari ST sowie für 120 Mark ein C64-MIDI-Interface. Die neuesten Produkte haben wir uns etwas näher angeschaut.

Voraussetzung für den sinnvollen Betrieb mit den Editor- und Managerprogrammen »K-1/M« und »M-1« ist, daß neben dem Computer ein Kawai- bzw. Korg-Synthesizer über ein geeignetes Interface an den C64 angeschlossen ist. Auf dem Synthesizer wird gespielt, die

EDITORIAL

HIGH-TECH FÜR DEN C64



Seit 1984 wartet die C64-Fangemeinde auf die Festplatte. Nach verschiedenen unbefriedigenden Versuchen mit alten CBM-Festplatten und deren IEEE 488-Interface ist sie nun endlich da. Handlich und vor allem vielversprechend steht dieses technische Wunderwerk vor mir. Es ist schon beeindruckend, was die Techniker vollbracht haben, denn im Inneren des Gehäuses befindet sich Technik vom Feinsten.

Genauer: Die C64-Festplatte arbeitet mit den hypermodernen SCSI-Festplatten, die erst seit kurzem erschwinglich sind und die sonst nur in Computer vom Schlage eines AT eingebaut werden. Das Ganze hat seinen guten Grund: SCSI-Festplatten bezeichnet man als »intelligente« Geräte, die ihren eigenen Controller haben. Deshalb ließ sich der Hardware-Aufwand beim C64-Interface auch in Grenzen halten. Was dieses Konstruktionsprinzip noch an Möglichkeiten bietet? Ganz klar, die Festplatte ist gleichzeitig ein hochentwickeltes SCSI-Interface, an das man sogar Festplatten bis zu 800 MByte und andere Geräte wie Plotter und Streamer anschließen kann. Die Wartezeit von sechs Jahren auf die Festplatte war natürlich schon etwas happig – ob es sich gelohnt hat, lesen Sie in unserem ausführlichen Test ab Seite 14.

Ihr Georg Klinge,
Chefredakteur

Programme übernehmen vom Interface die Töne und speichern sie auf »Tonspuren«. Das M-1-System von Kai Hofrichter (Korg) ist dabei dem K-1/M (Kawai) von Michael Huber in der Bedienung überlegen, da es mit Hilfe von Pull-Down-Menüs und einem Mauszeiger sehr komfortabel über Joystick, Maus oder Tastatur gesteuert werden kann. Die Menüsteuerung des K-1/M ist dagegen etwas umständlich und gewöhnungsbedürftig, auch wenn sie ihren Zweck erfüllt.

Bei unserem Kurztest machten jedoch beide Programme einen sehr professionellen Eindruck, alle notwendigen Funktionen zur Aufnahme, Wiedergabe, Speicherung und Mischung von Eigenkompositionen sind vorhanden. Auch Toneffekte wie Hall und Echo können einfach programmiert werden. Beide Programme werden auf Diskette mit einer ordentlichen Anleitung (knapp zehn DIN-A5-Seiten) im Ordner geliefert. Sie sind jedem MIDI-Fan, der über den passenden Synthi verfügt, zu empfehlen. Sie kosten je 180 Mark.

(Nikolaus Heusler/pd)



Aktuelle C64-MIDI-Software von Geerdes Midisystems

Midisystems G.C. Geerdes, Bismarckstraße 84, 1000 Berlin 12, Tel. 030/3167 79

Der Amigafox kommt



Kurz vor Redaktionsschluß erreichte uns noch die Meldung, daß Scanntronik das bekannte Druckprogrammemodul »Pagefox« auf den Commodore Amiga umsetzen will. Der Programmierer ist zwar nicht derselbe wie der des Pagefox (Hans Haberl), dennoch soll der »Amigafox« befehlskompatibel zum Pagefox sein und eine vergleichbare Druckqualität bieten. Mit einem Hardwarezusatz soll man sogar Texte und Grafiken vom C64 auf den Amiga überspielen können, sofern eine 1541-Floppy vorhanden ist.

Mit der Fertigstellung des Amigafox ist nicht vor April 1991 zu rechnen, der Preis steht noch nicht fest. (pd)

Scanntronik Mugrauer GmbH, Parkstraße 38, 8011 Zorneding

Basic-Boss-Compiler



Der superschnelle Compiler »Basic-Boss« (Test in 64'er-Ausgabe 2/89, bislang »64'er Extra 11«) ist ab sofort nur noch beim Autor erhältlich. Der Preis beträgt 49 Mark bei Vorauskasse und 56 Mark per Nachnahme. (jh)

Thilo Herrmann, Poststraße 6, 7321 Börtlingen, Tel. 07161/57416 (ab 18 Uhr)

Interface-Steckbrett

MIX

Für den lötfreien Aufbau von Testschaltungen im Computerbereich eignet sich das Interface-Steckbrett von Mikatron. Zwei eingebaute 25polige Sub-D-Stecker (männlich und weiblich) sorgen für die schnelle Verbindung zum Computer. Mit 3160 Steckaugen ist das Brett auch für etwas komplexere Schaltungen gut gerüstet. Es kostet 165 Mark. (jh)

Mikatron Instrumentation, Ing. Heinz J. Mika, Postfach 1245, 6074 Roedermark-Urberach

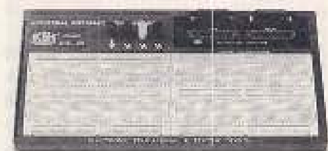


Foto: Mikatron

Für den lötfreien Aufbau von Testschaltungen im Computerbereich: das Interface-Steckbrett von Mikatron

Epson geht fremd

Epson war bislang hauptsächlich als Drucker- und Computerhersteller bekannt. Nun wagt man sich in den Bereich der Consumer-Elektronik: Mit dem »ET-P200« und dem »ET-P300« bietet Epson zwei farbige Taschenfernseher mit LC-Display an. Das größere Modell hat eine 8,2 cm große Bildfläche mit 121 000 Punkten, und das kleinere immerhin noch 6,5 cm mit 85 000 Punkten. Neben



Foto: Epson

Epson geht fremd: Mit zwei neuen Taschenfernsehern wagt man sich in den Bereich der Unterhaltungselektronik

dem Fernsehschauen kann man die kleinen aber auch als Kontrollmonitor fürs Videofilmen verwenden. In Kürze soll auch das etwas größere Modell »ET-P310« mit Programmspeicher, On-Screen-Anzeige und Empfangssynthesizer angeboten werden. (aw)

Epson Deutschland GmbH, Zülpicher Straße 6, 4000 Düsseldorf 11

Zuse malt

Vom Erfinder des ersten Computers, Konrad Zuse, sind ab sofort drei Kunstdrucke mit den Titeln »Stadt am Wasser«, »Dschungelblumen« und »Dominneres« erhältlich. Der 1910 geborene Wissenschaftler zeichnete bereits 1927. Im Jahre 1932 begann er mit den Entwürfen für eine »programmgesteuerte Rechenmaschine«, 1941 wurde der »Z3« fertiggestellt, der erste Computer der Welt.

Seine Bildwerke sind jetzt in der Serie »W&T Gallery« bei Wiesemann und Theis erschienen. Die Drucke kosten pro Motiv 98 Mark (ohne Rahmen), 148 Mark (mit Rahmen) und 248 Mark (mit Rahmen, handsigniert). (pd)



Foto: Wiesmann & Theis

Wiesemann verkauft jetzt Bilder von Konrad Zuse, dem Erfinder des Computers

Wiesemann & Theis Mikrocomputertechnik GmbH, Winchenbachstraße 3b, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/505077

Neuer Low-Cost-Drucker von Seikosha



Der neue »SP-1900 AI« soll Maßstäbe im Bereich der »preiswerten Leistung« setzen: Der 192 cps (EDV) und 48 cps (NLQ) schnelle Drucker mit paralleler Schnittstelle soll nur 399 Mark kosten. Dafür bekommt man einen Drucker mit Schubtraktor, Paper-Park-Funktion, verschiedenen Schriftvariationen und IBM- und Epson-Kompatibilität. Im wesentlichen ist der SP-1900 ein etwas abgespeckter SP-2000. So wurde



Foto: Seikosha

Mit dem »SL 1900 AI« für 398 Mark will Seikosha neue Maßstäbe setzen

beispielsweise auf eine Nachrüstbarkeit für einen automatischen Einzelblatteinzug verzichtet. Wir werden das Gerät in der nächsten Ausgabe ausführlich testen. (aw)

Seikosha Europe GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71

Flachbildschirm in TFT-Technologie



TFT heißt nichts anderes als »Thin Film Transistor«, zu deutsch Dünnfilmtransistor – das sind Transistoren, die in Dünnfilmtechnik auf einer Glasplatte aufgetragen werden. TFT-Displays sind Flüssigkristall-Bildschirme, deren einzelne Bildpunkte durch jeweils drei Transistoren (für die Farben Rot, Grün und Blau) geschaltet werden können. Diese Transistoren befinden sich direkt im LCD-Display, das von hinten mit polarisiertem Licht bestrahlt wird. Je nach Schaltzustand des Transistors läßt es das Licht durch oder sperrt. Der Bildschirm leuchtet dann an dieser Stelle in der entsprechenden Farbe auf, ein Farbbild entsteht.

Sharp stellt nun nach langjähriger Entwicklungsarbeit ein TFT-Display in einem Laptop vor: Der »PC-8501« (80386-Prozessor, 100-MByte-Festplatte, 2 MByte RAM) bietet ein scharfes und kontrastreiches Bild mit extrem weitem Sichtwinkel und bis zu 256 Farben (aus einer Palette von 256000) auf einem 10-Zoll-TFT-Display. Die Grafikauflösung beträgt 640 x 480 Bildpunkte (VGA-Standard), dazu sind 921 600 Transistoren notwendig. Fällt nur einer davon aus, so wird der gesamte Bildschirm unbrauchbar. Sharp setzt aus diesem Grund immer vier Transistoren pro Pixel ein. Ist einer der drei benötigten schadhaft, übernimmt der vierte seine Aufgabe (»redundante Technik«).

Offensichtlich ist die TFT-Technik jetzt serienreif, der Verkaufspreis des »PC-8501« (voraussichtlich rund 20000 Mark) wird jedoch zunächst nicht für eine rasche Verbreitung sorgen. (hb/jh)

Sharp Electronics GmbH, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1



Foto: Sharp

Erstmals im Einsatz: ein Farbbildschirm in TFT-Technik

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

Fehler in der Diplom-Antwortkarte, Ausgabe 1/91

Leider ist uns bei der Antwortkarte für das 64'er-Diplom in der Ausgabe 1/91 ein Fehler unterlaufen. Dort wurden zwei der Antwortrubriken anders genannt als im Heft. So wurde aus »Allgemeines« die Rubrik »Hardware« und aus »Technik« die »Software«. Dadurch konnten die richtigen Antworten nicht einfach angekreuzt werden. Die meisten Leser haben allerdings die falschen Rubriknamen selbständig abgeändert. Trotzdem finden Sie hinten in dieser Ausgabe nochmals die verbesserte Antwortkarte. Wir bitten um Entschuldigung.

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

Wichtiger Hinweis: *Unsere Angebote sind so supergünstig, daß weder Päpste, Staatsoberhäupter, Regierungspräsidenten noch Verwandte 1. Grades (einschl. leiblicher Kinder) Preisnachlässe erwarten.*

ATARI

ATARI PORTFOLIO **377.-**

2fach SUPER-SPARPAKET

ATARI PORTFOLIO + 64 KB RAM-Drive Karte **555.-**

Da kommt Freude auf!

128 KB RAM-Drive Karte	222.-
Parallel-Interface für ATARI PORTFOLIO	77.-
ATARI S/W-Monitor SM 124	277.-
ATARI Farbmonitor SC 1224	nur 555.-
ATARI 1040 STFM 1 MB mit eingebauter Floppy + TV-Modulator	777.-

SUPERCHARGER

Macht Ihren ST **IBM-kompatibel**

nur **444.-**

Fordern Sie den Testbericht an!

ATARI STᴱ 999.-

Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB) nur **844.-**

SUPER-VORTEILSPAKETE:

ATARI 1040 STFM + Monitor SM 124	977.-
ATARI 1040 STᴱ + Monitor SM 124	1177.-

GOODNAME

Die IBM-Kompatiblen

GOODNAME PC 512 K ohne HD-Platte	799.-
GOODNAME PC 512 K mit 30 MB-Platte	1199.-

Alle 286er AT's mit 1 MB!

GOODNAME AT 286/M 16 16 MHz, 1 MB, 20 MB HD	1333.-
GOODNAME AT 286/16 16 MHz, 1 MB, 40 MB HD	1444.-

Der SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS:

GOODNAME 386 SX 1 MB mit 20 MB HD	1777.-
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 40 MB HD	1888.-
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 80 MB HD	2333.-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 40 MB HD	2444.-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 80 MB HD	2888.-

(Preise incl. 5.25"-Laufwerk und Tastatur, jedoch ohne Monitor und 3.5"-Laufwerk)

GOODNAME-PAKET 1

GOODNAME 286 16 MHz, 40 MB HD	1444.-
VGA-Farbmonitor Hyundai HCM-402 C	555.-
VGA-Karte, 8 Bit	166.-
ergibt zusammen	~~2165.-~~

nur 1888.-

Sie sparen 277.- DM!



GOODNAME-PAKET 2

GOODNAME 386 SX 40 MB HD	1888.-
VGA-Farbmonitor Hyundai HCM-402 C	555.-
VGA-Karte, 8 Bit	166.-
ergibt zusammen	~~2609.-~~

nur 2333.-

Sie sparen 276.- DM!

GOODNAME PC-Prospekt anfordern!

ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:

*3.5"-Floppy 720 K für XT (graue Blende)	99.-
*3.5"-Floppy 1.44 MB für AT (graue Blende)	99.-
*wird bei Neubestellung eingebaut	
GOODNAME 14"-Monitor, amber oder paperwhite, flatscreen	199.-

NEC

NEC LC 890 Laserdrucker

Der PostScriptdrucker für Profis: 35 Fonts, 8 Seiten pro Minute, 300 dpi, 3 MByte, autom. Doppelschachteinzug mit 2 x 250 Seiten Kapazität

nur **5555.-**

Ausführliches Prospekt anfordern!

NEU! LZR 650 Laserdrucker

von Data Products, 512 K, 6 Seiten/Min., 300 x 300 dpi, 5 Drucker Emulationen **1777.-**

NEC Multisync 3 D 14 Zoll	1111.-
NEC Multisync 4 D 16 Zoll	2333.-

CASIO

FX 850 P BASIC programmierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik	222.-
PB 2000 C programmierbarer Rechner mit 32 K. Komplett mit Programmiersprache "C" und integriertem Formelspeicher	222.-
Modul für Programmiersprache BASIC	99.-

PC-Zubehör

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo)	44.-
VGA-Farbmonitor Hyundai HCM-402 C 0.31 Bildröhre	555.-
Multi-Scan MITSUBISHI FA-3415 ATKE Farbmonitor 14", 0.28 Bildröhre	1066.-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	166.-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	266.-

PAKET

VGA-Farbmonitor mit 8-Bit VGA-Karte (Hyundai HCM-402 C) **666.-**

20 MB Harddisk-Card	499.-
30 MB Harddisk-Card (40 ms)	577.-
40 MB NEC Harddisk-Card superschnell (unter 28 ms)	844.-
20 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, MFM	nur 344.-
30 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, RLL	nur 388.-
40 MB-Festplatte 3.5" 28 ms, MFM	nur 599.-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

EPSON LX 400	nur 377.-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	577.-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	699.-
EPSON LQ-850 (80 Zeichen, 24 Nadeln)	999.-

SEIKOSHA

SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	477.-
SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel)	499.-
Einzelblatteinzug für SL 80	177.-

CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker Papierbreite 7 cm auf Rolle mit C 64/128-Interface	77.-

NEC

NEC P2 PLUS (24 Nadeln) incl. Druckertreiber-Disketten	555.-
NEC P6 nur mit engl. Anleitung	799.-
NEC P6 Colorl nur mit engl. Anleitung	899.-
NEC P7 PLUS (24 Nadeln)	1099.-

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Uni-Traktor für NEC P6	111.-
Bidi-Traktor für NEC P 6	222.-
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	333.-
Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS	144.-
Einzelblatteinzug für NEC P6	244.-
Einzelblatteinzug für NEC P7 PLUS	344.-

Disketten

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	25.-

COMMODORE

C 64/II	266.-
Floppy 1541/II	288.-
Orig. Commodore-Maus für C 64	44.-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66.-

POWER PACK C 64/128

Commodore C 64 mit 3 Spielen + Joystick	222.-
Commodore C 128 128 K, mit 3 Spielen + Joystick	299.-
Commodore 128 D	555.-
Floppy 1571 5.25 Zoll, 340 K	355.-

AMIGA

AMIGA 500	777.-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1699.-
COMMODORE Farbmonitor 1084	555.-
HF-Modulator für AMIGA 500	49.-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	133.-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 Typ 501 (Orig.)	233.-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	777.-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	111.-
20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	666.-
40 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	999.-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	666.-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	888.-

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!

Stück	Artikel	Preis

Name (☎ für evtl. Rückfragen)

Str.

(PLZ) Ort

Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

__WICHTIG!__ Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit __DISK__ und __KASSETTE__ zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 6,– Versandkosten

Test: 20-MByte-Festplatte für C 64

von Heinz Behling

Bei der Entwicklung des C64 hatte vermutlich niemand an solch gewaltige Datenmengen für diesen Computer gedacht, daher war eine Festplatte auch nie geplant. Heute ist ein Computersystem ohne Hard-Disk kaum noch denkbar, und so gibt es sie nun auch: die C64-Festplatte HD 20.

Was in die Redaktion kam, war ein kleines, eher unscheinbares graues Gerät (Bild 1), das auf der Vorderseite mit acht LEDs und vier Schaltern ein recht technisches Aussehen besitzt. Die Rückseite des stabilen Stahlblechgehäuses zieren insgesamt sechs Steckbuchsen und der Netzschalter (Bild 2).

Die Hardware

Das ganze Gerät macht einen sehr ordentlichen und zuverlässigen Eindruck. Das bestätigte sich auch im Inneren des Gehäuses (Bild 3), eine sauber aufgebaute Platine verrichtet hier ihren Dienst und betreut ein Laufwerk des Typs »Conner CP-3020«. Dies ist eine Festplatte mit sog. »SCSI«-Interface, d.h., daß die Platte »intelligent« ist und einen eigenen Mikroprozessor besitzt. Dadurch wird der Bauteileaufwand auf der Controllerplatine wesentlich vermindert. Außerdem hat diese Lösung noch einen anderen, bedeutsamen Vorteil: SCSI-Festplatten lassen sich auch an IBM-kompatible Personal-Computer anschließen. Bei einem Systemwechsel ist das Gerät also nicht zu einem Dasein als unnützer High-Tech-Müll verurteilt, sondern kann weiterbenutzt werden. Dazu dient die SCSI-Buchse an der Gehäuserückseite, an die neben einem PC auch noch bis zu sechs (!) Erweiterungslaufwerke anschließbar sind, wodurch die Speicherkapazität auf den gigantischen Wert von 4 GByte (4 Milliarden Byte) aufgestockt werden kann! Doch zurück zur Platine, hier waltet ein 6502A-Prozessor seines Amtes, 64 KByte RAM stehen ihm dabei zur Seite. In einem EPROM des Typs 27256 befindet sich das Bootprogramm zur Verfügung, mit dessen Hilfe bei einem Reset erst das eigentliche Betriebssystem von der Festplatte geladen wird. Ein sehr flexibles System, denn dadurch ist es auf einfache Weise möglich, zukünftige neue Versionen durch einfaches Kopieren von Diskette auf die Festplatte zu installieren.

Neben den üblichen Portbausteinen (6522 und 8255) enthält das Gerät auch eine batteriegepufferte Echtzeituhr, mit deren Hilfe für alle Dateien auch Datum und Uhrzeit des letzten Schreibzugriffs gespeichert werden, sehr nützlich bei Sicherheitskopien. Zusätzliches Lob erntet die HD 20 dadurch, daß sämtliche Verbindungen zwischen Platinen und Laufwerk steckbar sind und damit alles leicht auswechselbar ist (Service-Kosten). Allerdings gibt es auch einen Schwachpunkt, der die Befestigung des Laufwerks betrifft: Normalerweise ist es mit »Shock-Absorbern« am Gehäuse angeschraubt. Dies sind kleine Gummipuffer, die Stöße von der empfindlichen Mechanik fernhalten sollen. Bei der HD 20 hingegen ist das Laufwerk starr mit dem Gehäuse verschraubt, vor allem bei laufender Platte sollten Stöße also vermieden werden, damit es nicht zu einem Aufsetzen der in geringer Höhe über der Platte angeordneten Schreib-/Leseköpfe kommt! Dies kann die Platte ernsthaft beschädigen (Headcrash).

Auf der Frontseite des Gehäuses sitzen neben Kontrolleuchten für diverse Betriebszustände auch vier Schalter. Ein Reset-Taster bewirkt das neue Booten des Betriebssystem in den harddiskeigenen Speicher, der nächste ermöglicht, die ganze Platte vor Schreibzugriffen zu schützen und ist der Schreibschutzkerbe an einer Diskette vergleichbar. Schließlich gestatten die beiden anderen noch die Auswahl der Geräteadressen 8 oder 9, ohne das Gerät ausschalten zu müssen. Damit ist es besonders einfach, die Festplatte auch mit Programmen zu betreiben, die unbedingt auf einer dieser Adressen bestehen. Zusätzlich dienen diese Schalter in bestimmten Kombinationen noch zum Umschalten auf den sog. »Configuration Mode«, nur in diesem können Partitionen angelegt und gelöscht werden. Dies ist zwar eine etwas umständliche Prozedur (Reset und Writeprotect gleichzeitig drücken), dadurch wird aber sicher verhindert, daß Schäden durch versehentliches Löschen einer Partition entstehen (Datenverlust).

Als Anschlußmöglichkeiten sind neben den üblichen zwei seriellen Buchsen und der schon erwähnten SCSI-Verbindung noch eine »Auxiliary«-Buchse, ein »Parallel«-Port und die Stromversorgungsbuchse vorhanden. Der Auxiliary-Port wird von der momentanen Version des Betriebssystems noch nicht benutzt. Später soll hier einmal ein Drucker anschließbar sein, wobei die Festplatte die Aufgabe eines Druckerpuffers übernehmen soll, d. h., die Daten, die der Computer an die Geräteadresse 4 oder 5 schickt, nimmt die HD 20 entgegen und speichert sie auf Platte, dann gibt sie sie an den Drucker weiter, während der Computer schon mit der nächsten Arbeit beschäftigt ist – eine gute Idee! Schließlich bleibt noch der Parallel-Port. Wie der Name schon sagt, kann man damit Daten zwischen Computer und Festplatte parallel, also gleich 8-bitweise austauschen, ohne den engen Schlauch des seriellen Busses zu benutzen. Allerdings ist dazu ein spezieller Adapter für den Expansion-Port des C64 nötig, »RAMLink« genannt. Da dieser erst ab Anfang 1991 lieferbar ist, konnte er im Test noch nicht berücksichtigt werden. Dies holen wir aber schnellstmöglich nach.

Die Stromversorgung des Gerätes geschieht durch einen alten Bekannten, nämlich das Netzteil des Amiga 500. Da das Laufwerk nur 250 mA bei 12 V und 275 mA bei 5 V und auch die Platine kaum mehr als 1,5 A aufnimmt, reicht dies Netzteil (5 V/4,5 A, 12 V/1 A) mit Sicherheit aus.

Das Laufwerk wird mit Netzteil, englischem Handbuch (ca. 200 Seiten), seriellem Kabel und zwei Disketten geliefert. Das Handbuch ist leicht verständlich geschrieben, insbesondere gibt es immer wieder Beispiele, so daß auch Anfänger, sofern sie dieser Sprache mächtig sind, leicht damit zurechtkommen. Lediglich das Fehlen eines alphabetisch geordneten Registers ist zu bemängeln. Besonderes Lob verdient, daß immerhin über 20 Seiten mit Tabellen und Listen über Formate von Verzeich-



1 Frisch aus Amerika: die Festplatte HD 20

nissen, Partitionen, Speicheraufteilung und Anschlußbelegungen verwendet wurden. Dies findet man bei anderen Geräten nicht sehr häufig. Ebenso können die Erklärungen der Befehle anderen Herstellern nur als Vorbild dienen.

Software inbegriffen

Neben zwei Disketten (wobei allerdings die Geos-Diskette in unserem Paket leider fehlte, dadurch kommt der Test unter Geos erst im nächsten Heft) enthält auch die Festplatte eine Menge an Software. Wenn nötig, ist je eine Version für den C64 und den C128 vorhanden, eine Aufzählung enthält Tabelle 1. Die wichtigsten Programme sind »HD-Tools«, »Fcopy« und »Mcopy«. Das erste dient zur Einrichtung von Partitions und Laufwerksemulationen (davon später), die beiden anderen sind Kopierprogramme, um Software von Diskette auf die Hard-Disk zu übertragen. Fcopy kopiert hierbei



2 **Anschlußmöglichkeiten en masse**

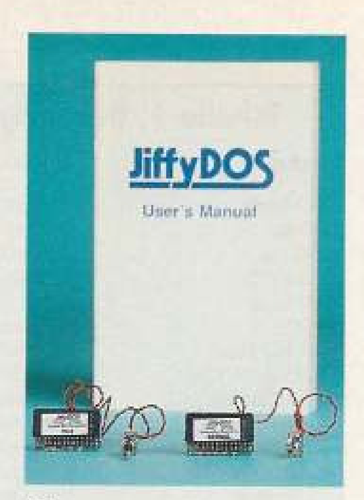


3 **Das Innenleben: stabil und ordentlich**

dateiweise, während Mcopy alle Blöcke einer Diskette übernimmt, gleichgültig, ob diese in der BAM als belegt gekennzeichnet sind oder nicht. Schnelligkeit ist aber nicht die Stärke dieser Programme, doch sind sie dank der Menüsteuerung sehr komfortabel zu bedienen. Besonders erwähnenswert ist, daß neben kleineren Utilities (Echtzeituhr lesen und schreiben, Unterverzeichnisse erstellen, Drive-Info etc) auch ein Disk-Monitor mitgeliefert wird, der zwar keinen großen Luxus bietet, aber durchaus brauchbar ist. Selbstverständlich finden sich auch Programme zur sog. »Low-Level-Formatierung«, die man aber wahrscheinlich nie brauchen wird, da die Platte bereits formatiert und betriebsbereit geliefert wird. Nur für den Fall eines größeren Datenschadens mit Zerstörung des Betriebssystems muß man auf diese Routinen zurückgreifen, allerdings gelang es uns trotz absichtlicher Fehlbedienung nicht, dies herbeizuführen. Sollte die Runderneuerung doch einmal nötig sein, wird alles auf dem Bildschirm erklärt, inklusive doppelter Sicherheitsabfragen (wegen des kompletten Datenverlustes bei der Formatierung). Die Programme arbeiten erstaunlich schnell und haben in 3 Minuten nicht nur die Formatierung beendet, sondern auch das Betriebssystem neu auf die Platte geschrieben (eine Sicherheitskopie davon ist auf der Disk). Alles in allem fehlt nichts, um die HD 20 einsetzen zu können.

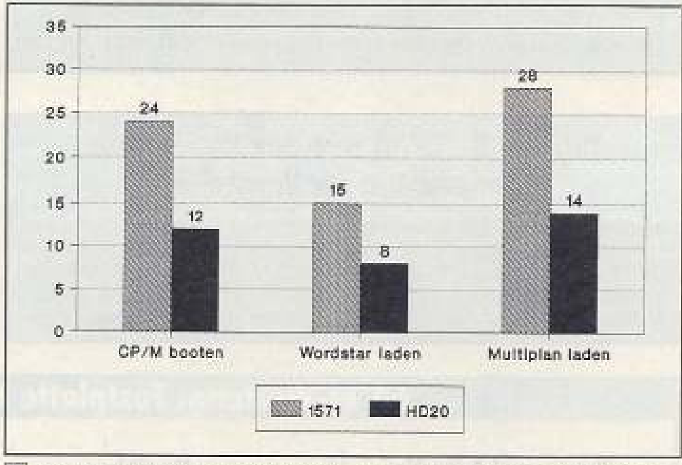
Betriebsarten

Insgesamt kann die Festplatte in vier verschiedenen Betriebsarten arbeiten: Sie beherrscht je einen Modus, in dem sie sich wie eine 1541, 1571 oder eine 1581 verhält. Dabei ist auch die Kapazität auf den jeweiligen Laufwerkstyp beschränkt (165, 320 bzw. 790 KByte). Zusätzlich existiert noch der sog. »native mode«, in dem die Hard-Disk ganz sie selbst ist, hier stehen nämlich bis zu 16 Millionen Byte an Speicherplatz zur Verfügung. Außerdem sind Subdirectories (Unterverzeichnisse) möglich, so daß man Ordnung in seine Programmsammlung bringen kann. Ähnliches ist schon auf der 1581 möglich, doch bei der Platte mit der hohen Kapazität sind Unterverzeichnisse dringend nötig.

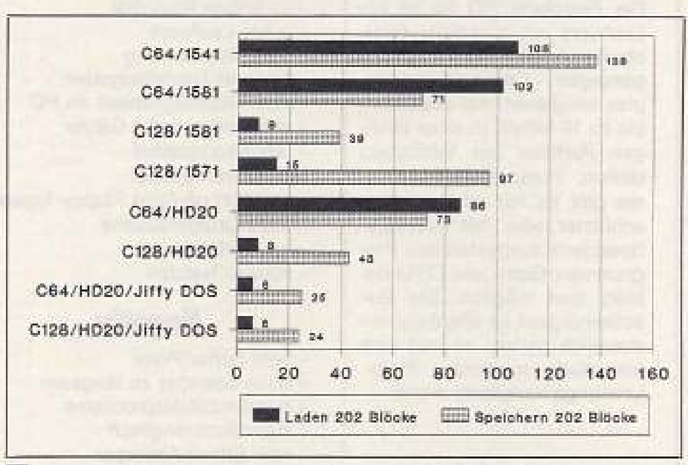


6 **Speeder »Jiffy Dos«, unbedingt zu empfehlen**

Jede dieser Betriebsmodi stellt dabei eine sog. »Partition« dar. Dies sind eigenständige Bereiche auf der Festplatte, d.h., man kann auf der Festplatte eine oder mehrere 1541, 1571 oder 1581 einrichten, die parallel existieren und sich wie einzelne Laufwerke ansprechen lassen. Insgesamt sind 255 Partitionen möglich, eine davon belegt das Betriebssystem und ist von außen nicht zu erreichen. Die Umschaltung der einzelnen Partitionen geschieht mit dem Befehl »CP nummer«, der über den Befehlskanal der Festplatte gesendet werden muß (Kanalnummer 15). Überhaupt gestaltet sich die Verwaltung der Daten auf der Platte als sehr einfach. Neben dem Befehl zur Partitionsumschaltung ist vor allem die Unterverzeichnisverwaltung wichtig. Sie lehnt sich stark an MS-DOS an (Tabelle 2):
- »MD«, um ein neues Verzeichnis einzurichten (Make Directory),
- »RD«, um ein Verzeichnis zu löschen (Remove Directory), und
- »CD«, um zu einem bestimmten Verzeichnis zu wechseln (Change Directory). Dies alles war im Test auch mühelos möglich und funktionierte einwandfrei.



4 **Der Geschwindigkeitszuwachs bei CP/M ist beträchtlich**



5 **Geschwindigkeitsvergleich mit Commodore-Laufwerken**

Kompatibilität

Die Kompatibilität ist sicherlich einer der wichtigsten Punkte, insbesondere, wenn man Programme speichern und benutzen möchte, die etwas tiefer in das Betriebssystem der Commodore-Floppies eindringen. Im Test stießen wir dabei auf zwei Software-Gruppen:

Nichtkopiergeschützte Programme liefen einwandfrei und konnten sowohl von der Hard-Disk gestartet werden als auch ihre Daten dort speichern.

Kopiergeschützte jedoch macht enorme Schwierigkeiten, die aber auch im Handbuch ausdrücklich erwähnt sind (lobenswert!). Da hilft meist nur Ausprobieren, wobei aber bei 40-Spur-Diskettensystemen (wie bei Data Becker) die Aussichten gering sind. Die der Festplatte beigefügten Kopierprogramme können dieses Format nämlich nicht kopieren. Außerdem sind die Partitionen genau auf die Blockanzahl der Originallaufwerke festgelegt, so daß diese Disketten nicht komplett übertragen werden können. Andererseits sind solche Programme im Native Mode, in dem ja eine wesentlich höhere Kapazität zur Verfügung steht, nicht lauffähig, da dann mit anderen Spur- und Sektornummern gearbeitet wird. Auch die getesteten kopiergeschützten Spiele waren nicht zu einer Zusammenarbeit zu bewegen, was sicherlich ein großes Manko vor allem für Spielefreaks mit einer umfangreichen Sammlung darstellt. Meist liegt dies daran, daß diese Programme Software-Speeder benutzen, die sehr tief in das Betriebssystem der jeweiligen Floppy eindringen. Verständlich, daß dies mit der Festplatte zu Mißverständnissen zwischen den Geräten führt.

Die Textverarbeitungen (Vizawrite und Startexter) hingegen machten keine Probleme, sowohl Programm als auch Daten ließen sich speichern. Wer mit großen Textmengen arbeitet, wird die Festplatte sicher zu schätzen wissen. Star-Datei allerdings, das mit einem speziellen Format der Datendisketten arbeitet, war zwar ladbar, konnte aber keine Daten auf der Platte ablegen.

Besonderen Wert legt der Hersteller auf Geos- und CP/M-Kompatibilität. Das Thema Geos folgt erst im zweiten Teil des Tests in einer der nächsten Ausgaben, unter CP/M (mit C128 und CP/M 3.0) läuft das Gerät wirklich einwandfrei. Ganz besonders erfreulich ist, daß das Booten (Tabelle 3) und auch sonst alle Plattenzugriffe schneller sind als von Diskette. Bei dem ohnehin etwas langsamen CP/M auf dem C128 ist dies eine gute Verbesserung, denn dadurch ist selbst mit dem Textverarbeitungs-Oldtimer »Wordstar« ein einigermaßen zügiges Arbeiten möglich. Leider ist dieses Betriebssystem bei uns ziemlich in Vergessenheit geraten, obwohl dafür eine große Menge auch anspruchsvoller Software existiert (Textverarbeitungen, Tabellenkalkulation, Datenbanken usw.), die gerade mit solch einem Massenspeicher wieder sehr interessant wird (Bild 4).

Geschwindigkeit

Wer schon einmal eine Festplatte an einem PC erlebt hat, weiß, daß damit ein schneller Zugriff auf große Datenmengen möglich ist. Da werden 100 KByte in wenigen Sekunden in den Computer transportiert, selbst wenn es sich nicht gerade um ein Spitzenmodell handelt. Bei dem Preis der HD 20, der im Vergleich zu PC-Laufwerken eher in der oberen Region zu finden ist, hatten wir daher einiges erwartet. Sicherlich mußten Abstriche gemacht werden wegen der seriellen Datenübertragung zum Computer, doch daß in Zusammenarbeit mit dem C64 nur etwas mehr als die Geschwindigkeit einer 1581 erreicht wurde, enttäuschte doch (Bild 5). Auch im Vergleich zur guten alten 1541 ist die Hard-Disk gerade doppelt so schnell beim Speichern, beim Laden hingegen ist das Verhältnis noch ungünstiger (108 zu 86 s). Auch mit dem C128 ergaben sich ähnliche Geschwindigkeiten wie die der 1581, allerdings ist diese Kombination schon wesentlich schneller (6 s für das Laden von 202 Blöcken).

Der Hersteller bietet aber auch zwei zusätzliche Produkte an, mit denen der Hard-Disk-Betrieb um einiges beschleunigt werden kann. Dies sind zum einen »Jiffy Dos« (Bild 6), das aus neuen Betriebssystemen für Computer und Floppies besteht. In der Hard-Disk allerdings sind keine Änderungen nötig. Bild 5 zeigt ebenfalls die Zugriffszeiten mit Jiffy Dos, das allerdings nur mit dem C128 getestet wurde, da eine Version für die neue C64-Platine zum Testzeitpunkt noch nicht vorlag. Während die Verbesserungen im 128-Modus nicht so gravierend sind, schlägt dieser Speeder im 64-Modus voll zu Buche. Damit macht die Arbeit mit der Festplatte wirklich Spaß, denn Programme sind in wenigen Sekunden geladen. Zusätzlich ist mit Jiffy Dos die Verwaltung der Hard-Disk dank einfacherer Befehlsübermittlung bedeutend erleichtert, die zusätzliche Anschaffung lohnt sich wirklich (Preis zwischen 60 und 70 Dollar). Ein ausführlicherer Test folgt hierzu in einer der nächsten Ausgaben.

Die zweite Möglichkeit der Geschwindigkeitserhöhung ist der parallele Anschluß der Hard-Disk über einen speziellen Adapter namens »RAMLink«. Da dieses Gerät erst nach Redaktionsschluß lieferbar ist, können wir im Moment nur die Herstellerangaben veröffentlichen, wonach 202 Blöcke in weniger als 2 s geladen werden können. Sobald RAMLink uns erreicht, werden wir dies überprüfen.

Alles in allem konnte die Hard-Disk in diesem Bereich nicht überzeugen, bei diesem Preis wurde wirklich mehr erwartet, ohne daß ein Speeder noch zusätzlich gekauft werden muß.

Devisengeschäfte

Der Preis beträgt für die HD 20 799 Dollar, das entspricht bei einem Kurs von 1,50 Mark/Dollar etwa 1200 Mark, wobei allerdings bei der Einfuhr in die Bundesrepublik noch einmal ca. 20 Prozent für Mehrwertsteuer und Zoll dazukommt. Bleibt abzuwarten, ob dieser fallen wird, sobald CMD einen Distributor in Deutschland findet, zu hoffen wäre es.

Für diesen Betrag sollte man eigentlich etwas mehr Geschwindigkeit bekommen, auch ohne zusätzliche Hardware und Kosten.

In der nächsten Ausgabe wird das Laufwerk dann durch alle Höhen und Tiefen von Geos getrieben und muß auch auf diesem Gebiet zeigen, was in ihm steckt. Laut Handbuch soll hier die Geschwindigkeit wesentlich höher liegen.

Tabelle 1. Die mitgelieferte Software

Name	Aufgabe
HD-Tools	Partitionsverwaltung
FCopy	Dateien kopieren
MCopy	Disketten kopieren
Park HD	Schreib-/Lesekopf parken
1541sub	
1581sub	Subdirectories einrichten
set HD clock	Echtzeituhr stellen
Auto-Boot 128	Boot-Sektor für C128 einrichten
Disk Cracker HD	Disk-Monitor
Fix Blocks	Ersetzen von defekten Sektoren
Rewrite DOS	Betriebssystem durch neues ersetzen
Create SYS	Betriebssystem neu schreiben
LLFormat	Low-Level-Formatierung
Add Drive	Zusätzliches Laufwerk anmelden
Drive Info	Informationen über installiertes Laufwerk

Tabelle 2. Wichtigste Befehle der HD 20

Befehl	Aktion
CP nr.	wechselt nach Partition nr.
N:name,id	formatiert Partition name
MD: name	richtet Unterverzeichnis name ein
RD: name	löscht Unterverzeichnis name
CD: name	wechselt in Unterverzeichnis name
C nr1.name1 = nr2:name2	kopiert aus Part nr1 die Datei name 1 nach Part nr2 in die Datei name 2
Die oberen Befehle werden über Befehlskanal gesendet	
LOAD "$=P",8	lädt Partitionsverzeichnis
LOAD "$",8	lädt Directory einer Partition
LOAD "nr/dirname/progname",8	lädt aus Unterverzeichnis dirname der Partition nr das Programm progname
Daneben existieren alle Befehle der Floppytypen 1541, 1571 und 1581	

Tabelle 3. CP/M mit der Hard-Disk: Ladezeiten im Vergleich

Aktion:	1571	HD 20
CP/M Booten	24 Sekunden	12 Sekunden
Wordstar laden	15 Sekunden	8 Sekunden
Multiplan laden	28 Sekunden	14 Sekunden

64'er-Wertung: Festplatte HD 20

Kurz und bündig

Die Festplatte HD 20 ist ein Laufwerk mit 20 MByte Speicherkapazität. Sie kann alle gängigen Commodore-Floppies emulieren und zusätzlich bis zu 16 MByte in einer einzigen Partition zur Verfügung stellen. Kompatibilitätsprobleme gibt es nur mit kopiergeschützter oder mit Software-Speedern ausgestatteten Programmen. Geos- und CP/M-Betrieb sind möglich. Die Geschwindigkeit ist allerdings erstaunlich gering, so daß sich ein relativ schlechtes Preis-Leistungs-Verhältnis ergibt.

Positiv

- 20 MByte Kapazität
- gutes Laufwerk
- gute Verarbeitung
- flexibles Betriebssystem
- Anschlußmöglichkeit an PC
- erweiterbar auf 4 GByte
- Geos-kompatibel
- CP/M-kompatibel
- emuliert gängige Floppy-Typen
- leise Laufgeräusche
- gutes Handbuch
- starkes Netzteil

Negativ

- sehr hoher Preis
- ohne Speeder zu langsam
- Kompatibilitätsprobleme
- Handbuch englisch
- kein Shock-Absorber

Wichtige Daten

Produkt: HD 20
Getestete Konfiguration: C64, C128 (D), 1541, 1571, 1581, HD 20, CP/M
Speicherkapazität: 20 MByte
Preis: 799 Dollar (zzgl. MwSt. und Zoll)
Bezugsquelle: Creative Micro Designs, Inc.
50 Industrial Drive, PO Box 646
East Longmeadow, MA 01028
USA
Tel. 001 41/35 25 00 23

Ganz schön flott

von Arnd Wängler

Die meisten Drucker sind langsamer als angegeben. Anders der SL-92: Er macht mehr Dampf, als seine Konstrukteure dachten - doch lesen Sie selbst.



Der Seikosha SL-92 wird vom Hersteller bereits mit flotten 200 cps angegeben. In der LQ-Schrift soll er noch über 66 cps bringen. Nach unseren Meßwerten nach der SL-92 sogar noch leicht darüber. Besonders angenehm ist aber der superschnelle Papiertransport, der für interessante Werte beim Probetext sorgt. So ist der SL-92 in allen Geschwindigkeitstests schneller als andere Drucker, die mit über 220 cps bzw 66 cps (LQ) angegeben sind. Doch nicht nur im Text-, auch im Grafikdruck ist der SL-92 ganz schön schnell. Einige Probegrafiken wurden, wie jedesmal bei unseren Tests, mit dem jeweiligen Testgerät angefertigt. Schon innerhalb kürzester Zeit hatten wir die fertige Grafik in der Hand. Dabei ist der SL-92 rein äußerlich ein eher unscheinbarer Geselle. Etwas verwunderlich sind allerdings die Lüftungseinbuchtungen auf der Oberseite des SL-92, die zwar für kühle Luft im Druckerinneren sorgen, aber schlimme Staubfänger sind. Trotzdem macht der SL-92 eine gute Figur durch seinen griffigen Drehknopf, die sanft geschwungene Abdeckhaube und dem gut erreichbaren Bedienfeld mit vier Folientasten. Zum Anschluß an den Computer ist eine Centronics-Schnittstelle eingebaut. Das Farbband befindet sich in einer großen Kassette und wird nicht mit dem Druckkopf mitgeführt. Das Einlegen geht deshalb auch nicht ohne schwarze Finger. Dafür kann man hinter dem Druckkopf ein zusätzliches Font-ROM einsetzen, in dem zusätzliche sieben LQ-Schriften einprogrammiert sind. Ohne das ROM verfügt der SL-92 nur über die Courier-LQ-Schrift.



Der SL-92 ist ein echter Schnellschreiber, er ist sogar schneller als vom Hersteller angegeben

Interessant ist das Auswahlmenü, das mit Hilfe des Druckkopfes als Anzeigesteller arbeitet. Zum einen kann man so die linken und rechten Ränder, den Zeichenabstand und die Schrift einstellen. Je nach Modus und Position des Druckkopfes unter der markierten Abdeckhaube werden diese Punkte festgelegt. Zusammen mit den Mikroschaltern ist dies eine recht sinnvolle Einrichtung, die nur von dem schaltbaren Display des Citizen Swift 9 übertroffen wird. Doch kommen wir zurück zu den Schriftqualitäten des SL-92. Er ist mit einer Epson-LQ-Emulation ausgestattet, was für den Einsatz am C64 vollkommen ausreicht. Die Schriftqualität ist trotz der 24 Nadeln und der hohen Geschwindigkeit äußerst satt und harmonisch. Leider produziert der SL-92 ein nicht zu überhörendes Geräuschmaß, das für Büros heute schon fast zu hoch ist. Auch bei geschlossener Abdeckung sorgt eigentlich nur eine Reduzierung der Druckgeschwindigkeit für mehr Ruhe. Dafür beherrscht der SL-92 alle in der Epson-Emulation vorgesehenen Grafikauflösungen perfekt.

Fazit

Der SL-92 ist superschnell, schreibt Texte perfekt und druckt Grafiken satt und schnell. Leider ist er etwas laut und arbeitet mit einem unzeitgemäßen Farbband. Auch die Lüftungsschlitze konnten nicht recht gefallen. Das alles kann den rundum positiven Eindruck des SL-92 allerdings nicht mindern, denn für dieses Geld bekommt man sonst gerade einen schnellen 9-Nadler.



Schriftprobe

Seikosha SL-92
LQ-Roman
Roman kursiv
LQ-Helvetica
LQ-Courier
LQ-Prestige Elite
LQ-Script
LQ-OCR-B
LQ-OCR-A
LQ-Gothik 12
LQ-ORATOR
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck

Auf einen Blick: technische Daten des Seikosha SL-92

Modellbezeichnung: Seikosha SL-92
Preis (inkl. MwSt.): 898 Mark
Abmessungen (B x H x T): 382 x 121 x 282 mm
Druckkopf: 24 Nadeln
Gewicht: 3,9 kg
Zeichenmatrix (B x H): 12 x 17 Punkte
LQ-Matrix (B x H): 36 x 17 Punkte
Zeichensätze: IBM, ASCII
Zeichen/Zeile: 189
Durchschläge: 2 + Original
Funktionstasten: Online, LF, FF, Draft mit Mehrfachbelegung
Hexdump: ja **Selbsttest:** ja
Pufferspeicher: 7 KByte
Halbautom. Einzelblatteinzug: ja

Schnittstellen: Centronics
Traktorart: Schubtraktor
Geschwindigkeit EDV: 200 cps
Geschwindigkeit EDV: 66 cps
Dr. Grauert Brief EDV: 0:16 s/Seite
Dr. Grauert Brief LQ: 0:28 s/Seite
Probetext EDV: 1:27 min
Probetext LQ: 2:54 min
Nadelstärke: 0,2 mm
Geräuscheindruck: laut
Grafikmodi:
9-Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920
24-Nadeln: 480, 960, 720, 1440, 2880
Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte
Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, doppelt hoch
Schriftarten: Courier
Besonderes: Font-ROM
Note für Handbuch: deutsch, befriedigend
Beispiele: keine
Emulationen: Epson LQ
Empf. Interface: Printerface, RKT, Postfach 71 08 44, 8000 München 71
Bezugsquelle: Seikosha Europe GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71

Die Lernprogramme von HEUREKA beziehen Sie im qualifizierten Fachhandel oder ruckzuck - versandkostenfrei direkt vom Verlag!

Die Programme für Gymnasium und Realschule basieren auf den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Fe**lh**eranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Das komplette Vocabulaire umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungssätze!

»Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!« (Amiga Special 3/89)



MATHEMATIK

Algebra mit ALI 1001

Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt – ALI-1001 löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

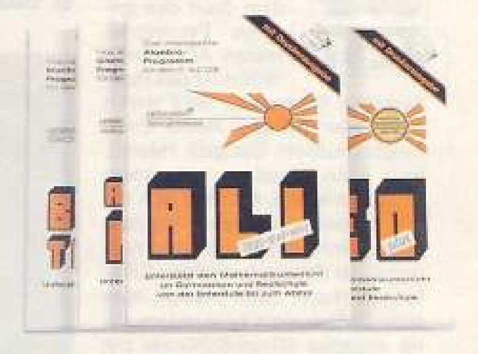
Für 1 oder 2 Schüler, Klasse einstellbar. Tausendfach bewährt bei Schülern, Eltern und Lehrern.

»Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!« (64'er 2/88).

»Wir hätten nicht gedacht, daß man ALI noch attraktiver machen kann als er ohnehin schon war.« (64'er 1/90).

Der neue RECHENMAX

Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt. – Anschaulich rechnen vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse.



BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Abwechslungsreich lernen. Einsatzschwerpunkt 5./6. Kl., alle Schularten.

Geometrie mit GEO-plus

GEO-plus für Klasse 7-10: Dreieckskonstruktion, Achsenspiegelung, bis zentrische Streckung. Berechnung geometrischer Körper vom Würfel bis zum Kegelstumpf. Bei frei wählbarer Perspektive maßstäbliches Drucken und Zeichnen.

Deutscher Schulsoftware-Preis '87

»Woher nimmt Felix plötzlich diese Noten?«

Was?

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein. Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch' ich auch.«

Wo?

»Und woher nehmen, wenn nicht stehlen?«

»Aus Kaufhaus, Computer-, und Buchhandel. Oder ruckzuck - versandkostenfrei direkt vom Verlag!«

Wann?

»Natürlich sofort. Vorsicht ist besser als Nachhilfe!«

TEL: 089 - 8201200 • HEUREKA®-TEACHWARE • FAX: 089-8201101
Ostermann Verlag • Bodensee-Str. 19 • D-8000 München 60

Bitte senden Sie mir **postwendend** und **versandkostenfrei** für den C 64/128
○ per Nachnahme ○ gegen Scheck ○ per Rechnung (nur Schulen)

Name:

Straße: PLZ, Ort:

- ❑ ALI 1001 - Algebraprogramm .... 99,- DM
  Diskette mit Handbuch, 110 S.
- ❑ Der neue RECHENMAX .... 79,- DM
  Diskette mit Handbuch, 64 S.
- ❑ BRUCH-TRAINER .... 79,- DM
  Diskette mit Handbuch, 56 S.
- ❑ GEO plus - Geometrieprogramm .... 79,- DM
  Diskette mit Handbuch, 88 S.
- ❑ OPTI-MA - Kurvendiskussion .... 64,- DM
  Diskette mit Handbuch, ca. 80 S.
- ❑ SCIENTIFIC BASIC .... 64,- DM
  Diskette mit Handbuch, 100 S.
- ❑ C 64 - Basic-Lernspiele .... 48,- DM
  304 S. Buch mit Diskette

ENGLISCH (bitte ❑, ○ und Nr. ✍)

- ❑ Modern Course ○ Gym ○ RS .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4 5 6
- ❑ Let's go .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4 5
- ❑ Green Line ❑ Red ❑ Orange .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4 5
- ❑ Englische Sprachübungen .... à 69,- DM
  ○ Paket 2./3. ○ Paket 4.-6.

FRANZÖSISCH (bitte ❑, ○ und Nr. ✍)

- ❑ Echanges - Edition ○ longue ○ courte ... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4
- ❑ Cours de base .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3

Die angegebenen Versandpreise gelten im Fachhandel als unverbindliche Preisempfehlung - Schullizenzen auf Anfrage.

Satellitenempfang

Bilder des Himmels

Privater Satellitenfernsehempfang ist unheimlich in Mode. Leider sind manche Programme verschlüsselt. Der C64 wäre jedoch nicht der C64, wenn er das nicht ändern könnte.



Typische Satellitenanlage für den Astra: Schüssel und Empfänger für 800 bis 900 Mark sind alles, was man braucht

von Arnd Wängler



Spätestens seit dem Start des privaten Fernsehsatelliten Astra Ende 1989 oder des Postsatelliten Kopernikus 1988 zieren mehr oder weniger kleine Empfangsschüsseln Europas Häuser. Man kann geradezu von einem Boom sprechen, mit dem sich die internationale Fernsehvielfalt ausbreitet. Schaut man auf den Preisverfall der dazu notwendigen Empfangsanlagen, dann braucht man sich darüber nicht zu wundern. Eine einfache 60-cm-Schüssel mit Empfänger ist schon um die 800 Mark zu haben und beschert dem Besitzer, falls er sie auf den Astra ausrichtet, schlagartig 16 neue Programme, von denen elf frei ansehbar sind. Die restlichen fünf Programme werden entweder verschlüsselt oder in der abartigen D2MAC-Norm gesendet. Gerade diese Verschlüsselung ist es aber, die so manchen Schüsselbesitzer ärgert, denn diese Programme sind mitunter die interessantesten.

Betrachten wir uns einmal das Programmangebot des Astra: In deutscher Sprache und unverschlüsselt werden gesendet: SAT1, RTL, 3SAT, PRO7, Screensport und Eurosport. In englischer Sprache gibt es unverschlüsselt: SKY1, SKY News, Livestyle und MTV. Teilweise verschlüsselt (bei Spielfilmen) ist der holländische Sender RTL4. An verschlüsselten Programmen in englischer Sprache werden SKY Movies und Film Net angeboten. Die Programme TV 10 und TV 1000 sind für Schweden bestimmt und werden verschlüsselt und teilweise in D2MAC gesendet. Das Bonbon haben wir uns aber für den Schluß aufgehoben: den Teleclub, der sich selbst auch Kinokanal nennt. Dort bringt man neueste Spielfilme in deutscher Sprache bis spät in die Nacht hinein. Natürlich ist der Teleclub verschlüsselt, denn er lebt davon, daß er seine Programme vermietet. Will man den Teleclub empfangen, dann meldet man sich im nächsten Fernsehgeschäft an. Kurz darauf erhält man einen sog. Dekoder installiert – ein kleines Kästchen, das die Signale entschlüsselt, so daß man das Bild klar empfangen kann. Teleclub verlangt für diese



Europaweiter Satellitenempfang – der Fernsehsatellit Astra macht es möglich. In einem regelrechten Boom hat sich internationale Fernsehvielfalt verbreitet.

64'er-Wertung: TCD-64

Kurz und bündig

Der TCD-64 ist ein Dekoder, mit dem verschlüsselte Satellitenprogramme entschlüsselt werden können. Zum Empfang ist eine 60-cm-Satelliten-Schüssel und ein SAT-Receiver wie abgebildet notwendig. Beides zusammen kostet heute kaum mehr als 800 Mark. Zusammen mit dem Dekoder ist man mit rund 1000 Mark mit von der Partie. Der Dekoder ist ein Exportgerät und darf in Deutschland nicht betrieben werden.

Positiv

- sehr gute Bildqualität
- problemloser Anschluß
- preiswert
- sehr gute Verarbeitung
- ausführliche Bedienungsanleitung

Negativ

- darf in Deutschland nicht betrieben werden
- C64 ist während des Empfangs nicht anderweitig nutzbar
- Kabel werden nicht mitgeliefert
- Platine hat kein Gehäuse
- C64 muß in der Nähe des Fernsehers stehen

Wichtige Daten

Produkt: C64 SAT-Dekoder TCD-64
Testkonfiguration: C-64, 1541-Floppy, neuerer Farbfernseher, Technisat-SAT-Empfangsanlage PFA-600
Bezugsquelle für Dekoder: Metec GmbH, Turnerstr. 15, 3102 Hermannsburg, Tel:05052/8305
Preis: Bausatz 1: 148 Mark, Bausatz 2: 248 Mark
Fertiggerät: 328 Mark
Info für Satellitenempfangsanlage: Technisat, Postfach 1368, Technik-Park, 5568 Daun/Eifel

Leistung einmalig 280 Mark Kaution und dann eine monatliche Miete von 32 Mark.

Der etwas andere Weg

Findigen Köpfen ist es nun gelungen, das Verschlüsselungsverfahren mit Hilfe des C64 zu durchleuchten und einen Dekoder selbst zu entwickeln. Er heißt TCD-64 und wird einfach am User-Port des C64 betrieben. Der Anschluß ist denkbar einfach, denn das Videosignal (Basisband) des Satellitenempfängers wird in den Dekoder hineingeführt und das entschlüsselte Signal vom Dekoder zum Fernseher gesendet. Damit das Ganze funktioniert, muß man den C64 natürlich einschalten und die mitgelieferte Software laden. Damit man keinen zusätzlichen Monitor braucht, kann man das Videosignal des C64 ebenfalls in den Dekoder einspeisen. Nach dem Start der Software wird dann automatisch auf Satellitenempfang umgeschaltet. Die unverschlüsselten Programme werden natürlich einwandfrei durchgeschleift und können weiterhin angesehen werden. Der Dekoder ist dank des steuernden C64 äußerst flexibel. Falls einmal der Verschlüsselungscode geändert werden sollte, besitzt die Software des Dekoders einen Lernmodus. Dabei sucht sich der Dekoder automatisch den neuen Code und speichert ihn auf Diskette. Einen Feinabgleich des Dekoders kann man mittels dreier Drehregler auf der Oberseite der Platine vornehmen. Die Bildqualität, die damit erreicht werden kann, ist ausgezeichnet. Den Nachteil des Gerätes wollen wir natürlich auch nicht verschweigen: Will man Satellitenfernsehen, ganz gleich, ob verschlüsselt oder nicht, so muß der C64 eingeschaltet und die Software geladen werden. Dies kann man nur umgehen, wenn man das Videokabel abzieht und über die Antennenleitung in den Fernseher geht, oder das Videosignal mit einem Schalter zwischen normalem SAT-Empfang und dem Empfang mit dem Dekoder umschaltet. Den TCD-64 gibt es in drei verschiedenen Ausbaustufen. Als Bausatz mit der Platine und den wichtigsten Bauteilen kostet er 148 Mark, als Komplettbausatz mit allen Teilen 248 Mark und als getestetes Fertiggerät 328 Mark. Wer auf seinen C64 nicht verzichten will, kann auch für 398 Mark einen Dekoder mit eingebautem Mikroprozessor haben, der dann ohne C64 läuft.



Der Dekoder wird einfach auf den C64 aufgesteckt (im Bild ein Entwicklungsmuster)

Zukunftsaussichten

Für Satellitenanlagenbesitzer hängt der Himmel voller Programme. So wird beispielsweise im Februar 1991 der Astra 1B gestartet, ein Schwestersatellit des Astra 1A. Er bietet weitere 16 Programme, ohne daß man an der Schüssel irgendetwas ändern muß, denn er wird am Himmel direkt neben dem jetzigen Astra 1A stehen. Dadurch braucht die Schüssel nicht neu ausgerichtet werden. Welche Programme auf diesem Satelliten sein werden, ist noch nicht ganz klar. Fest gebucht haben bisher Tele 5 und die ARD, die dort wahrscheinlich das Programm 1Plus aufspielen wird. Im Gespräch sind weiterhin Bayern3, West3, mehrere französische Programme und vor allem das weltumspannende Nachrichtennetzwerk des Amerikaners Ted Turner CNN (Cable News Network). Weitere Spielfilmprogramme wie beispielsweise das Programm Premiere des deutschen Filmmoguls Leo Kirch sind inzwischen auch sicher. Für Besitzer von Kopernikusschüsseln sieht die Welt dagegen nicht ganz so rosig aus. Zwar wird auch dort der Teleclub abgestrahlt, doch mit einem anderen Verschlüsselungsverfahren, das der Decoder nicht beherrscht. Alles in allem ist der TCD-64 also schon eine tolle Sache, die mal wieder zeigt, wie flexibel der C64 wirklich ist. Ein ähnliches Gerät gibt es bisher für keinen anderen Computer.

Rechtliches

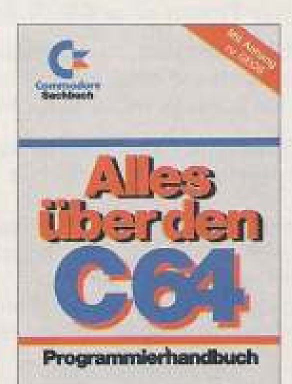
Der hier getestete Decoder ist ein Exportgerät, daß in der Bundesrepublik nicht betrieben werden darf. Sie dürfen den Dekoder also nur bei Reisen ins Ausland verwenden. Der Besitz ist allerdings nicht verboten. Dabei ist es nicht die Post Telecom, die etwas gegen den Betrieb des Dekoders hätte, der ist das egal. Der Betrieb ist in Deutschland deshalb nicht erlaubt, weil der Programmanbieter dadurch in seinen wirtschaftlichen Interessen beeinträchtigt wird.

C64/C128 Bücher und Bookware

Superkraftstoff z



H. Withöft/A. Draheim
64'er –
Großer Einsteiger-Kurs
Schritt für Schritt werdet ihr in die Welt eures neuen Computers eingeführt. Vom Auspacken und Anschließen über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen. Wenn ihr auf der letzten Seite angekommen seid, habt ihr auch euren 64er im Griff.
1988, 236 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0
DM 29,90



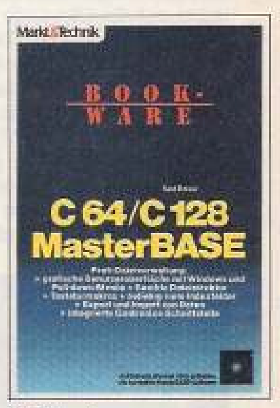
Commodore
Sachbuchreihe
Alles über den C64
Dieses umfangreiche Grundlagenbuch zum C64 enthält neben einem umfassenden Basic-Lexikon alle Informationen und Tips, die der Spezialist zur Grafik- und Musikprogrammierung benötigt. Dazu gehören auch ausführliche Schaltbilder und Diagramme.
2., überarbeitete Auflage
1986, 514 Seiten
ISBN 3-89090-379-7
DM 59,–



F. Müller
C64 – Tips,
Tricks und Tools
Eine wertvolle Sammlung toller Kniffe, um die Anwendung und Programmierung des 64ers noch effektiver zu gestalten und die Kenntnisse über euren Computer zu vertiefen. Leicht verständlich für den Einsteiger und immer wieder anregend für den Insider.
1988, 439 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8
DM 59,–



A. Seibert
C64/C128
Spielend Basic lernen
Dieser Basic-Grundkurs wendet sich besonders an Einsteiger und vermittelt alle nötigen Kenntnisse, um Basic-Programme schreiben zu können.
Alle Spiele sind als Listing im Buch abgedruckt und auf der Diskette enthalten. Sie brauchen einen C64 bzw. C128 (64er-Modus) mit einer Floppy 1541/70/71.
1989, 209 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6
DM 39,–



S. Baloui
C64/C128
MasterBase
Profi-Software zum Buchpreis: eine Dateiverwaltung für hohe Ansprüche und mit bequemer Benutzeroberfläche: Pull-down-Menüs, Windows, Makros und Indexfelder orientieren sich an professionellen Vorbildern. So lassen sich Adressen, Ton-Kassetten, Video-Sammlungen oder ähnliche Datenmengen problemlos verwalten.
1988, 155 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8
DM 59,–*

um Normalpreis.

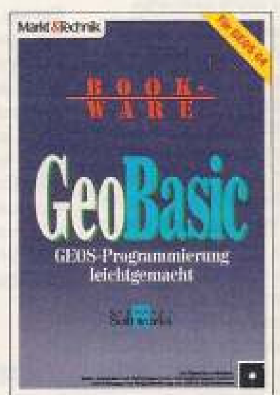
Wo gibt's denn sowas? Bei Markt&Technik. Eure Supertankstelle für Bücher und Bookware. 12mal neuer Profitreibstoff für Eure C64er und C128er. Zum Normalpreis. Da könnt Ihr Gas geben!

W. Knupe/H.-J. Ciprina
R. Bonse/V. Goehrke
MegaAssembler
Ein komplettes Entwicklungspaket, um lauffähige GEOS-Programme zu erzeugen. Umfangreiche und leistungsstarke Makros erleichtern die Arbeit. Alle im Buch beschriebenen Listings und die GEOS-Symboltabelle sind auf der Diskette gespeichert.
1990, 431 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2
DM 89,–*

F. Müller
Mega Pack 1
Profi-Software zum Buchpreis: eine nützliche Ergänzung, die euer GEOS-System noch vielseitiger macht. Über Pull-down-Menüs werden eine Grafikbibliothek oder Zeichensätze geladen, konvertiert und alles optimal dem Drucker angepaßt.
1989, 160 Seiten,
inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5
DM 59,–*

F. Müller
Mega Pack 2
Profi-Software zum Buchpreis: eine Diskart-Grafikbibliothek mit mehreren hundert Grafiken im Geo-Paint-Format. Mit Zeichensätzen und kunstvollen Symbolen, die euren »Drucksachen« eine individuelle Note verleihen. Ihr müßt nur noch aussuchen, markieren, einkleben – fertig.
1989, 177 Seiten,
inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9
DM 59,–*

Berkeley Softworks
GeoBasic
GeoBasic enthält neben einem schnellen Editor über 100 Befehle und Funktionen, die die Fähigkeiten von GEOS ausnutzen. Mit dem Konvertierungsprogramm können C64-Basic-Programme übernommen werden, und der eingebaute Debugger hilft bei der Fehlersuche.
1990, 212 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-245-6
DM 89,–*







*unverbindliche Preisempfehlung





U. Gerlach
Hardware-Basteleien zum C64/C128
Centronic-Druckertreiber, Floppy-Speeder im Eigenbau? Hier findet ihr die leichtverständliche Einführung in die digitale Schalttechnik und die Schnittstellen des C64/C128. Mit vielen Platinen-Layouts und genauen Bauanleitungen, Stücklisten und Bezugsquellen für viele interessante Erweiterungen und nützlichen Zusätzen. Doityourself!
1987, 294 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4
DM 49,–

A. Seibert
C64'er-Spielesammlung, Band 3
Beste Unterhaltung und ausgiebiger Spaß vermitteln diese 12 spannenden und reizvollen Spiele aus der Welt der Agenten, Bösewichter und Zauberer. Ein Schnellader auf der Diskette verkürzt die Ladezeiten auf einen Bruchteil der ursprünglichen Ladezeit.
1988, 103 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X
DM 39,–*

A. Woerrlein
64'er-Spielesammlung, Band 4
20 ausgewählte Spiele, die Geschicklichkeit und Fingerspitzengefühl verlangen – und die noch besser auf die Bedürfnisse eines echten Spiele-Freaks zugeschnitten sind. Kommt mit in eine Welt, die vor euch noch niemand zu Gesicht bekommen hat.
1988, 80 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2
DM 39,–*

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und Fachabteilungen der Warenhäuser.



Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

1306/010

Sesam, die erste

Angeregt durch den Artikel »Langes Leben: Prinzip Sesamstraße« in der Ausgabe 12/90 möchte ich auch etwas kritisieren. Natürlich ist mir auch schon aufgefallen, daß in letzter Zeit der eine oder andere Beitrag mit dem entsprechenden Programm in ähnlicher Form wiederholt wurde. Mich persönlich stört das nicht sonderlich, denn der Computer ist ja immer noch der gleiche. Hauptsache ist, daß die Neuigkeiten immer noch überwiegen.

Sollten sich jedoch die Beiträge von der Ausgabe 4/84 an total wiederholen, dann würde ich den Kauf der Hefte und Disketten einstellen. Da man in unserer heutigen Zeit mit Oldies auch Geld verdienen kann, schlage ich Ihnen vor, die alten Hefte parallel zum aktuellen Heft als Zweitauflage (eventuell mit Disk) auf den Markt zu bringen.

Detlef Garbers, Braunschweig

Seit sieben Jahren schreiben wir über ein- und denselben Computer mit 64 KByte Speicher und 16 KByte Betriebssystem. Da kann es bei zwölf Ausgaben im Jahr schon mal vorkommen, daß ein Thema oder ein Trick aufgenommen wird, den es schon mal gab. Generell wird aber jedes Heft völlig neu hergestellt, ohne in früheren Ausgaben abzuschreiben. *Die Redaktion*



Turbokarte der Post?

Heute ist bei mir das Novemberheft eingetroffen, und ich muß Euch schreiben, daß ich etwas verblüfft und erstaunt zugleich auf das Datum des Poststempels geschaut habe. Mir wurde die Einsteinsche Theorie nie auf so einfache Art dokumentiert, wie es der deutschen Post gelang. Mit nahezu atemberaubender Lichtgeschwindigkeit muß das Magazin befördert worden sein, weil am 15.11. abgeschickt und am 13.11. angekommen. Sollte die Post über eine geheimnisvolle »Turbokarte« verfügen, die in einfachen Computerkreisen noch unbekannt ist?

Ansonsten möchte ich Euch als jahrelanger Leser noch ein großes Lob aussprechen und mir wünschen, daß Ihr so weitermacht. Obwohl ich mir die Anschaffung eines Amiga ermöglicht habe, werde ich Eurem Magazin und meinem C64 treu bleiben.

Dirk Förster, Berlin

Btx in Jugoslawien

Seit dem Bestehen der 64'er bin ich eifriger Leser Ihres Magazins und natürlich möchte ich auch weiter das Abonnement fortsetzen. Obwohl ich zufrieden bin, interessiert mich eine Frage dringend: Ich bin sehr dankbar für das 64'er-Btx-Programm, das der Ausgabe 1/90 kostenlos beilag. Ich hätte gerne die Btx-Anschlußbox bestellt, weiß aber nicht, ob es möglich ist, die Box hier in Jugoslawien zu installieren.

Vukadin Djokic, Nis, Jugoslawien

Die Post installiert außerhalb Deutschlands keine Btx-Anschlußgeräte. Im freien Verkauf sind diese Geräte auch nicht erhältlich. Es gibt für Sie nur die Möglichkeit, einen Btx-fähigen Akustikkoppler zu kaufen. Die Verbindung zur Btx-Zentrale ist dann aber immer ein teures Ferngespräch. *Die Redaktion*

Prinzip Sesamstraße, die zweite

Ich kaufe das 64'er-Magazin seit August 1988. Alle Ausgaben seit dieser Zeit habe ich gesammelt. Auch einige ältere Ausgaben von 1986, die ich geschenkt bekam, sind in meinem Besitz. Dazu kommen noch mindestens 20 Sonderhefte. Ich kann die Redaktion verstehen, daß nach so vielen Berichten der Stoff langsam knapp wird. Daher finde ich den Vorschlag mit dem System Sesamstraße recht gut. Wir ältere Leser haben bestimmt etliches vergessen, oder nicht so ganz verstanden, was in den vielen Artikeln stand. Ich persönlich würde sicher nochmal manches neu lesen, was in ganz frühen Ausgaben gestanden hat.

Das mit dem 64'er Poster fand ich hingegen nicht so gut. Viel besser ist der Hardware-Kurs, denn er ist genau das, was ich in früheren Heften vermißt habe. So interessiert mich auch der Vorschlag über die ausführlichen Schaltpläne. Ebenso hätte ich gerne nochmal tiefgreifend die Arbeitsweise der Floppy erklärt bekommen. Möglichst mit Schaltung. Auch, was sich bei den Floppy-Anschlußleitungen tut, ist meines Wissens noch nie so richtig erklärt worden.

Mich hat das Genlock-Interface schon interessiert, aber den Preis für den Bausatz und die Platine sowie genaue Bezugsquellen sind Sie uns Lesern noch schuldig.

Wenn der Herr Degen in einem Leserbrief Ihren Einsatz für Btx anprangert, so kann ich ihm da nicht folgen. Sie haben das doch nicht gemacht, um die Deutsche Bundespost reich zu machen, sondern um uns Lesern die Möglichkeit zu geben, Telesoftware günstig zu bekommen. Ein Vergleich zwischen Minitel und Btx bringt uns nichts, denn wer von uns kann schon mit Minitel etwas anfangen? Dagegen fand ich alle Berichte über Computer und Amateurfunk hochinteressant und hoffe, Sie bringen weiter solche Berichte.

Eberhard Dierks, Raunheim

Nochmal Sesamstraße

Zu diesem Leserbrief (Ausgabe 11/90) kann ich nur sagen: Ja, ja, jawohl! Selbst kaufe ich die 64'er seit Ausgabe 7/84 und habe auch schon überlegt, ob ich die Zeitschrift weiterhin kaufen werde. Noch immer bin ich über kleinere Basic-Programme nicht hinaus gekommen. Gerne habe ich die früher mehr abgedruckten Utilities und Ergänzungen (Tips zu Superbase und Vizawrite) abgetippt. Solche Artikel, Kurse und kleine Programme könnten nicht nur für die Neueinsteiger wiederholt werden. Nicht gut finde ich zu lange Listings, Kurse, Software-Tests, Tips & Tricks, Bauanleitungen und den Reparaturkurs. Uninteressant sind Programme ohne Listing, dann lieber Diskette und Heft in einem zum günstigen Komplettpreis. Deshalb: ja zum Prinzip Sesamstraße.

Harald Winkler, Berlin

Für alle, die nicht wissen, was mit dem »Prinzip Sesamstraße« gemeint ist: In der Fernsehsendung Sesamstraße wird die Serienfolge für jede Generation immer wiederholt. Im Zeitschriftenwesen nennt man so etwas »Reprint«. Eine bekannte deutsche Satirezeitschrift kocht beispielsweise seit Jahren ihre alten Gags in neuen Sonderheften wieder neu ab.

Schnelle Hilfe: Paint Mania

Vielen Dank für die schnelle Hilfe. Wir haben uns sehr über das Programm gefreut. Paint Mania läuft nun prima – und mein Sohn ist begeistert. Ich muß noch erwähnen, daß mein Sohn und ich in Sachen Computer die blutigsten Anfänger sind, die man sich denken kann. Mein Sohn spielt eigentlich mehr oder versucht sich an Grafik, ich habe eher Interesse an einer guten Textverarbeitung. Da wir seit März die 64'er regelmäßig kaufen, haben wir den größten Teil unseres Computerverständnisses aus der Zeitschrift gelernt. Wir haben natürlich auch die Handbücher zum Computer – aber für Neulinge sind die genauso unverständlich wie Chinesisch. Darum freue ich mich über jeden Ihrer Kurse. Sehr viel bringen uns auch die Leserforum- und Leserbriefseiten. Manche Sachen wurden uns dadurch viel verständlicher. Da wir den Spieletest »Turrican« in der 64'er gelesen hatten, haben wir das Spiel gekauft und sind auch sehr zufrieden damit. Bleibt bitte so, wie Ihr seid!

Dagmar Rinner, Berlin (W)

Locker vom Hocker

Ich bin im Besitz aller 64'er-Hefte der Ausgaben 4/84 bis 12/90 und möchte mich zum Leserbrief von Herrn Jähn äußern. Ich teile weitgehend seine Meinung insoweit, daß die 64'er ihren Höhepunkt überschritten hat. Eine spürbare Qualitätsminderung trat fast schlagartig ein, als im Januar 88 die Zeitschrift »Run« ihre letzte Ausgabe hatte. Die Schwerpunkte liegen meistens bei Drucker-, Hardware- und Spieltests. Und die Neuauflage des 64'er-Diploms haut mich auch nicht mehr vom Hocker, die Hardware-Bauanleitungen waren auch schon besser, ich denke da an Bonito. Sicher ist es schwierig, nach so vielen Jahren immer wieder etwas Neues zu bringen, und es wird meiner Ansicht nach in Zukunft nicht besser werden. Aber trotz all meiner Kritik habe ich es endlich geschafft, die 64'er ab der Ausgabe 12/90 zu abonnieren. Die 64'er ist und bleibt nunmal für mich das einzig wahre Magazin für den Computer-Fan.

Michel Sonnenburg, Helmstdt

Unsere Anschrift

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Leserbriefe
Hans-Pinsel-Str.2
8013 Haar bei München

Programmierwettbewerb Spiele

30000 Mark zu gewinnen

Warum gute Ideen verschenken? Bei uns gibt es die fette Kohle dafür! Macht mit beim großen Spiele-Programmierwettbewerb. Insgesamt 30 000 Mark warten auf die besten Spieleprogrammierer.

1. PREIS: 20 000 DM

2. PREIS: 6 000 DM

3. PREIS: 4 000 DM

Mitmachen und gewinnen heißt das Motto: Programmiert Euer Traumspiel ! Es gibt noch genug Ideen, die bislang niemand in ein Spiel umgesetzt hat. In der Thematik seid Ihr ganz ohne Beschränkung. Ob Rollenspiel, harte Action, knifflige Strategiespiele, Simulationen, Sport oder anderes - nur die Qualität allein zählt. Natürlich kann Euer Spiel ein Adventure sein (dann aber bitte mit Lösungsweg für uns).

Gute Spiele müssen übrigens nicht lang sein (können es aber), auf die Idee und den Spielspaß kommt es an. Nutzt Eure Chancen und macht mit! Ihr solltet sofort anfangen, denn Einsendeschluß ist der 15.3.1991.

Die Auswertung findet unter Ausschluß des Rechtsweges statt. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen.

Schickt Euer Programm auf Diskette mit einer Bedienungsanleitung und der Erklärung, daß das Spiel frei von Rechten Dritter ist und bisher nicht veröffentlicht wurde, an:

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion
Stichwort: 30 000-Mark-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

GROSSER C64 PROGRAMMIER WETTBEWERB

3000,-

PROGRAMM DES MONATS FEBRUAR

NAME: Ralf Neidling
GEBOREN: 6.3.1969
WOHNORT: Heilbronn
HOBBYS: Programmieren in Assembler

IHRE SUPERCHANCE!

Die 3000-Mark-Chance

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür 3000 Mark kassieren? Dann machen Sie mit beim Wettbewerb »Programm des Monats«. Es spielt keine Rolle, ob Sie eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm geschrieben haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Programm des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf Sie.

Die 1000-Mark-Chance

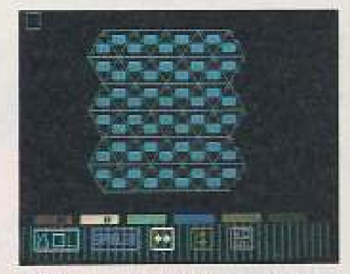
Haben Sie eine prima Anwendung mit dem Computer programmiert oder gebastelt? Uns ist Ihre Entwicklung bare 1000 Mark wert. Verwalten Sie Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programmentwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Möglicherweise setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Programm an die 64'er zu schicken und damit eventuell ganz mühelos 1000 Mark zu kassieren.

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion Stichwort: Programm (Anwendung) des Monats,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Ignition
einfach zündend



Ignition ist ein Strategiespiel der neueren Art. Hier müssen Sie keine Raumschiffe abballern, sondern mit Geschick und Mut versuchen, Herrscher des Spielfeldes zu werden. Ganz einfach haben wir es Ihnen allerdings nicht gemacht...

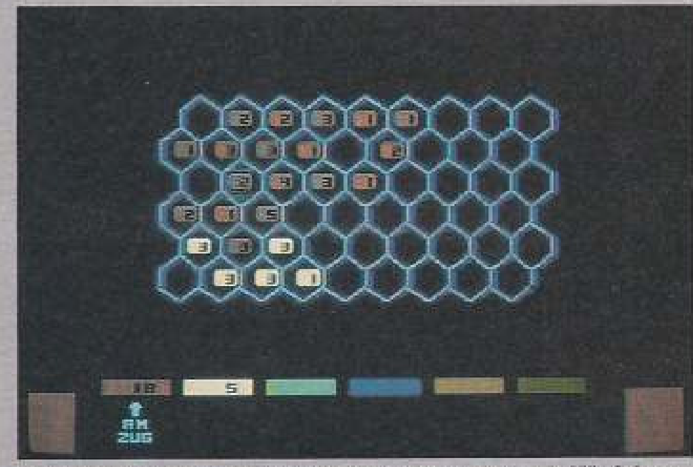


Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen Feldformen, hier z.B. dreieckige Felder



von Ralf Neidling

Jede Aktion des Spielers wirkt sich nicht nur auf die gegnerischen Spielesteine aus, sondern in ungeahnter Weise auch auf die eigenen – das ist das Besondere und Reizvolle an Ignition. Was da alles passiert, kann man nicht beschreiben, man muß es einfach sehen. Das Spielfeld ist aufgeteilt in einzelne Felder. Zu Beginn des Spieles sind sämtliche Felder leer. Setzt ein Spieler einen Spielstein seiner Farbe in ein leeres Feld, so gehört es ihm. Der Spieler kann jedoch auch einen Spielstein in ein Feld



Ignition ist ein neues Strategiespiel für Leute mit Köpfchen

setzen, das ihm schon gehört. Er hat dann zwei, drei oder mehr Steine darin. Sobald sich in einem Feld jedoch so viele Steine befinden, wie dieses Feld Nachbarfelder besitzt, »explodiert« es (Nachbarfelder sind Felder mit gemeinsamer Kante). Die Folge: Je ein Spielstein des »explodierten« Feldes kommt in eines der angrenzenden Felder. Das ursprüngliche Feld ist also leer, die Nachbarfelder haben dafür jetzt dessen Farbe und gehören dem entsprechenden Spieler. Befanden sich in den übernommenen Feldern bereits Spielsteine, so gehören sie nun auch diesem Spieler. Sind in einem der neuen Felder wieder genügend viele Steine, explodiert auch dieses usw. Jeder Spieler darf pro Runde einen Spielstein setzen. Gewonnen hat der Spieler, der als einziger noch Felder besitzt.

Den Cursor kann man mit dem Joystick (Port 1 oder 2) bewegen. Fährt man den Cursor auf einen der Menüpunkte, die sich oberhalb und unterhalb des Spielfeldes befinden, und betätigt den Feuerknopf, so wird dieser Menüpunkt aktiviert. Bei den meisten Menüpunkten öffnet sich daraufhin ein Window. Zum Schlie-



Programm des Jahres '91

Gewinnen Sie 10000 Mark

2000, 3000, 5000 Mark in bar und ein 386-AT im Wert von über 5000 Mark sind zu gewinnen. Machen Sie mit beim großen Programmierwettbewerb zum Programm des Jahres '91.

Mitmachen und mitgewinnen heißt das Motto dieses Riesenwettbewerbs. Lösen Sie kniffelige Programmieraufgaben, programmieren Sie etwas bis jetzt noch nicht Dagewesenes. Die beste Programmierleistung wird fürstlich belohnt. Was steckt dahinter?

Wir wollen das beste Programm des nächsten Jahres finden. Der Wettbewerb startet ab dieser Ausgabe. Sie können also sofort mit dem Programmieren anfangen. Dieser Wettbewerb funktioniert dann im Grunde wie die Fußballweltmeisterschaft. Alle eingereichten Programme haben eine ganze Reihe von Superchancen, die es zu nutzen gilt:

1. Chance Ihr Programm wird für das übliche Honorar in der Rubrik »Programme« veröffentlicht.

2. Chance Ihr Programm wird »Anwendung des Monats«, und Sie erhalten 1000 Mark.

3. Chance Ihr Programm wird »Programm des Monats«, und Sie sind stolzer Gewinner von 3000 Mark.

4. Chance Ihr »Programm des Monats« kommt nach sechs Monaten ins Halbfinale, und Sie erhalten zusätzliche 2000 Mark, macht insgesamt 5000 Mark.

5. Chance Ihr Programm wird »Programm des Jahres«, und Sie erhalten zusätzlich von uns einen tollen Commodore-AT mit Intel-80386-Prozessor und VGA-Farbmonitor im Wert von über 5000 Mark. Macht zusammen sage und schreibe Gewinne im Wert von über 10000 Mark.

Welches Programm Halbjahressieger und welches Programm des Jahres 1991 wird, entscheiden die Leser des 64'er-Magazins. Wahlkarten werden wir rechtzeitig veröffentlichen. Damit sich das Wählen auch lohnt, verlosen wir unter den Wählern jeweils einen Amiga 500 mit Monitor. Natürlich kann nicht jedes Programm ganz nach oben kommen. Zur Wahl des Halbjahressiegers werden nur die Programme der letzten sechs Monate zugelassen, die »Programm des Monats« waren (und dafür jeweils 3000 Mark erhielten). Sie bleiben also automatisch im Rennen zum »Programm des Jahres«. Jetzt stehen die Chancen, Halbjahressieger zu werden, 1:5. Gut, Sie haben Glück gehabt und werden Halbjahressieger. Nun erhalten Sie weitere 2000 Mark, macht zusammen bisher 5000 Mark! Jetzt sind Sie schon ganz nahe am Ziel, denn Sie brauchen nur noch gegen den Sieger des zweiten Halbjahres anzutreten (Chance 1:1). Und wenn Ihr Programm es geschafft hat, auch noch zum »Programm des Jahres '91« gewählt zu werden, haben Sie den Superpreis, den Commodore AT im Wert von über 5000 Mark gewonnen. Das macht dann zusammen die sagenhafte, stolze Summe von über 10000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können.

ßen des Windows kann man einfach außerhalb des Windows auf den Feuerknopf drücken. Das Window muß aber nicht vor der Wahl eines neuen Menüpunktes geschlossen werden. Man hat folgende Menüpunkte zur Auswahl:

Obere Menüleiste (immer anwählbar)
1. SPIEL/MENÜ: Mit »SPIEL« läßt sich ein Spiel starten. Während eines Spiels kann man dieses mit »MENÜ« beenden.
2. ENDE: Nach einer Sicherheitsabfrage wird das Programm durch RUNSTOP/RESTORE beendet (Neustart durch RUN).
3. CBM: Einstellen der Geschwindigkeit, mit der die Explosionen und (bei einem Spieler) der Computer-Zug erfolgen soll (Voreinstellung = 5).
Ganz langsam = 0
Ganz schnell = 10

Untere Menüleiste (nur vor bzw. nach einem Spiel)
1. FELDERFORM: Wahlmöglichkeit zwischen dreieckigen, viereckigen und sechseckigen Feldern.
2. SPIELER: Anzahl der Spieler. Von null Spielern (Demo) bis zu sechs Spielern (Voreinstellung = 1). Bei einem Spieler spielt man gegen den Computer. Dieser spielt am besten auf Dreiecken und am schlechtesten auf Sechsecken.
3. HORIZONTALE FELDGRÖSSE
4. VERTIKALE FELDGRÖSSE
Die Mindestgröße des Spielfeldes beträgt immer 3 x 2 Punkte, die maximale Größe beträgt bei:
- Dreiecken 17 x 6 Punkte
- Vierecken 13 x 10 Punkte
- Sechsecken 11 x 10 Punkte
5. KO/OK: Bei mehr als zwei Spielern kann man festlegen, ob ein Spieler, der keine Felder mehr besitzt, ausscheidet oder weiterspielen kann (Voreinstellung = Nein).

Tips zur Praxis

Dieses Spiel lernt man am besten, indem man es oft spielt. Hier ein kleines Beispiel: Bei viereckiger Felderform (Bild) besitzt ein Eckfeld zwei, ein Randfeld drei und ein Mittelfeld vier Nachbarfelder. Sobald sich z.B. in einem Mittelfeld vier Steine befinden, explodiert es. In den Feldern darüber, darunter, links und rechts kommt also ein Stein dazu. Die Anzahl der Felder, die jeder Spieler besetzt hält, wird am unteren Bildschirmrand angezeigt. Jede Zahl ist mit der Farbe der zugehörigen Felder unterlegt. Welcher Spieler am Zug ist, erkennt man am Pfeil »Am Zug« unter der Zahl und der Farbe des unteren Bildschirmrahmens. Fährt man auf eines der Felder, so beginnt es zu blinken. Drückt man den Feuerknopf und das Feld ist leer bzw. hat die Farbe des Spielers, der am Zug ist, so wird diesem Feld ein Spielstein hinzugefügt. Der Computer prüft daraufhin, ob das Feld voll ist und läßt es gegebenenfalls explodieren. Ist alles abgearbeitet, kommt der nächste Spieler zum Zug. Dies geht so lange, bis nur noch Felder (also Spielsteine) einer Farbe vorhanden sind.

Speicherbelegung

\$0334-\$03B8:	Flags, Score, Daten usw.
\$0400-\$07FF:	Spielfelddaten
\$0801-\$1968:	Hauptprogramm
\$1969-\$29D8:	Rasterinterrupt-Behandlung (zuständig für sämtliche Bildschirmausgaben; deshalb flackerfrei und bis zu 14 Sprites gleichzeitig)
\$29D9-\$4699:	Zeichensatz und Sprites
\$A000-\$A1FF:	Zwischenspeicher für Windows
\$A200-\$AFFF:	Stapelspeicher für die Explosionen
\$CA00-\$CBFF:	weitere Spielfelddaten
\$CC00-\$CFFF:	Bildschirm
\$E000-\$FFFF:	Zeichensatz und Sprites bei laufendem Programm

Ignition, ein Strategiespiel. Bitte mit dem MSE eingeben und speichern.

```
"ignition"                      0801 2bc0
-----------------------------------------
0801: apdl fa35 fhxc llw6 7777 75e7 bu
0810: xv3t lbdy 6x7h qtgw pp7x ikdd ay
081f: uvq7 immj z7am mj5v ukel utgt dd
082e: vfwi ckei asbz 4jhi 3vwy ayei 7a
083d: 7fbz 4jhh pvwt y6x7 tkok cka7 71
084c: vp7y zlpa 4cho kjhd pupj s3de aq
085b: k5q7 fh7r 7kxb srhg z7jr 7d7b dl
086a: z7ez daa7 bhaf ra3e kvh7 khpj ek
0879: d7i7 dher 7gxg bhe2 7gce 2tgt dm
0888: xyoa a3a7 b7am 7141 7jbv chph fw
0897: d717 dnee u2ru 2aj4 tvw5 jwte ez
08a6: kzxu 2yr4 z7an lwq7 w173 lxnp 7x
08b5: 5gxj hh7p 7kha ujhc pupr 7d7b ee
08c4: zcgz dbq7 bhaf r7de kvru 3zha fu
08d3: puoi ap6h d717 drvp 7qtp 1tf4 7q
08e2: v7cr 7dpb mdcm aueb a7pa d7tp fq
08f1: yvts oaha kafg iies ussj yt7b bl
0900: 3zvv admn 3zwm 77wf u4pj d71f ca
090f: krbe 2ab5 xypm 7bmi abbv 7her gc
091e: 7fbu 5ar6 dynr lwvf kshn s1z4 bd
092d: lbbk vk7h xxcy 31qp gd2b 7hsh eo
093c: hltr 71iy gdxb 7pry daid bsbf fr
094b: dagd jrjd iqdt 3qy7 7d3p 77ob dp
095a: uehx zf7c uddh zfnb 5p74 sao2 77
0969: udtx k6a7 kddb 7rxh ira2 xits fo
0978: 64fh i64i 7rfx p7rl h66j r7de dc
0987: 6vt5 aao5 t77k c53q 6wdm a5of d4
0996: 6aso 4tgs 17xo bb7o iegb aihm 74
09a5: obts maha uf7x zdvt uf7h 77kp fm
09b4: 65fp 6udm b7py talm v7oa qcmq 7s
09c3: hedk dela 7nf2 f51h 7fb2 kjhi gb
09d2: pvuj rate umpz kkh3 pjtx kmde c6
09e1: vzb2 aaie qvkr 3paa zbfu 773e ad
09f0: ejbz ocjf mehp cdlx r33c qcmv cs
09ff: 71pf rfi7 jxdz kmgp 6sb7 zqhk f7
0a0e: 5anb 7f7o d7x7 4imu 57j1 r7np bq
0a1d: dvrz m3aa d7pq q3gl gpdz rsgn cg
0a2c: sdb4 tc5p 72bb rmar 2hrb txeb bk
0a3b: urr2 bldp vzo7 5krb 76pm 71qh co
0a4a: 5hr6 az7w xdpf xdip 5oxj 2sg4 fv
0a59: 7jq7 7vd4 77b7 33he ue7n pbkm es
0a68: 4chn x6ru pvsj mmnj qx57 g37b 7s
0a77: b7b5 schd ujq7 jt2o h7a3 tdgz fh
0a86: tegu k37e xfb6 gjn2 pwzd fblq dq
0a95: qupp g55d t77k 2vpu rgy3 qp7f eg
0aa4: rc2n qx7f v7fz k3xx mdck yx3p al
0ab3: 32so itgb thq2 2x7u swal 636w fg
0ac2: 7b43 2jhg qvhh d3e4 rfd1 dcd7 7x
0ad1: rsdi jchs rxaq mcjp 7btv ajhd dj
0ae0: pvo4 3gg2 tvu7 uao4 tzuq fcie d6
0aef: z77v arfh xs5y a4nj z7an pxee ag
0afe: 6oab phgj rcr5 m6fp 3dpb 3f17 g6
0b0d: fhjq 7eni 7cxg 3phd bzrz oaxc g5
0b1c: rg5r ar7q ybt6 od7m z7er aphx cj
0b2b: z7eb 7rxy tktf 7bj7 ymtp vbea dz
0b3a: 2aqr pxeb ajgl r7y7 klkb 7fhj ev
0b49: fbek 3e4m cojo 1714 aha3 3ynp fg
0b58: 4aba knpd d77r eohr hiei 7b6w fg
0b67: alek 7n77 rmri tyse 7nvp q7de ay
0b76: 6fvv jvoz d7ba dzax gk56 7afe d3
0b85: t6h7 qiql 4yri brve ujhm ogdg go
0b94: 573p 7ypi nnul ucsd yasr 7m7c 77
0ba3: tayd ojyc fcw7 lsbp wnna kghb ba
0bb2: 7fup fcya wrp3 3yeq 2aez ggmb dv
0bc1: 7cyi sh7m ephm ym37 m3so hbrl co
0bd0: pleb arxk dbo7 va15 phbl r7fp ck
0bdf: 7vt6 5adp btpk zeon mqdv ysua a5
0bee: 3j7a 7ae7 4yvw r2nm jgip obrb gp
0bfd: 7mqk d7dh 5bur akb7 mv7z xddf fr
0c0c: j5p7 co7p catp bjho xukt pqna e4
0c1b: c7dv 7he7 bvzd ecip 3bra lrha gn
0c2a: ujbz mboc pvsv 7gcp p5r3 yaaj ba
0c39: yde4 77vt rent ad5m 17nx 3ngi 76
0c48: 71v5 qtgy qipa cxii ty17 lu5j cn
0c57: f7dx o6z7 rc3n ljnp 5plf ju3e dv
0c66: ebtp hyii mtdd luz7 rfs7 eciy a3
0c75: il3s ixw2 gxi7 3cdc a5rv d7mi 7b
0c84: ozfy nved quia k7k3 quje qedm 7k
0c93: jxjx cmdm kall ycjz bv75 icj3 7b
0ca2: kh4h ztzp paj3 puxl pal3 pvxm 7p
0cb1: hynp gjju dwhe j1vp d7kp qglp fu
0cc0: q7b7 en7a tcyi qgm7 7ndh m5en bf
0ccf: c1h2 pca7 zmb5 bcq7 mlgv qaoz ed
0cde: e7sn 7xxa p6kp yao5 udnh k5jf g4
0ced: 6fr6 sao4 325z k53m lyep ta3g eb
0cfc: ts41 utg4 qcho t4hx uv27 grix gb
0d0b: 5a6x wapo tw5m 7134 wvyb h3pk eq
0d1a: 3jzs a4em twq6 edas yiws 4qw5 dp
0d29: 57wn m5vf 6whb kyw2 zbv3 suyx e2
0d38: 4eig ehag 16bk 7cd7 d3jn itpd f3
0d47: cnfd yppl 41b7 qixp gwcp ryco ba
0d56: pllz bnl7 aqzl ecmf hqgg hxf3 gr
0d65: quou xlef t2ec 7c2w phxi a5bh gt
0d74: bezk jzbl k3fx zwqc nipj kjjv g2
0d83: 3cg7 2imq gcrr md7e ijd7 b73f gq
0d92: brbu oimr acxo bi3p 73po lb5e a4
0da1: uli5 dvbl 7hfg qjit pt7s cpej 76
0db0: st7m 7fnq 7fhm dfns 7fhm hfnu dy
0dbf: 7fhm lfnw opx5 kjiw bqlf arha bi
0dce: ukso 6j3h qvek hmtr gp4k pj2h 77
0ddd: 5cem grhb 5odf a3ui q3wj kmjj 7n
0dec: 5agn miue t2b2 kd7a wbsj zaxc g3
0dfb: hmin 3a5t ojgd n7z3 hqe3 jfmt ft
0e0a: k5tz eak7 nues 7d4y qy77 gtex fu
0e19: 5j2o apq7 41d4 aoon gq7f nwh6 dv
0e28: vioj rb3e yqpi xdhk r7gi t3vi aa
0e37: akeh 7x53 idgb aspq gs5a ljho bv
0e46: qt37 fbj7 qecy c6ip pfax q2ra gy
0e55: kjr6 r7wz rli7 zpfj 4axr 7qfh g5
0e64: bdja gica k6ae 671p mgh7 eya7 f5
0e73: hujj r7jm 27dh k6a7 hrng 7qwo 7n
0e82: jlaq pyo2 qblu 75oa 2jh7 bxff dj
0e91: 6shm kazr ywuh 5deg lzaa wcy7 bn
0ea0: nxgt t3vp 5274 tx27 talk hkgv 7t
0eaf: qvzp uult qv2f 7fux yzzx f7wy dx
```

```
0ebe: vpi2 6eup apek kswp 3ft6 cin7 7h
0ecd: niyi lesr slke xjrd p6gk 17ab au
0edc: fhfc qg45 grx7 tj3d gb37 jgbx d4
0eeb: da2p zd71 ttum 77mi t7ud yxxk be
0efa: fnjc 7dee ecbu 2t7g ttt3 jwqp aw
0f09: 7q7b p7ph punq yite ky7e 3wmc di
0f18: 7jlb 67kh 3kdr simt ed7s 773p ed
0f27: yd6p q3zl ddlj znpc ihbs yck7 7i
0f36: b4q7 fblu qdbx zx4y hbt4 7nme ca
0f45: 6def jipj ahlf sfdp 7vqo 4crq by
0f54: hyau digz elyo tyig ahxa 2irs av
0f63: q7qd k511 57dz zt3q gddj dkrl ch
0f72: ilhz zgih szwv k5hs s5gf oiyl au
0f81: qep5 u3qi icms jrtp bbvu ekcf cf
0f90: angb yl7e zrfi 5ojf u2nq ahp6 e6
0f9f: tgn3 crs7 ucdl ijtp hh7k zafp eu
0fae: 75gd tpvp ts4e boek 57cd guxa 7v
0fbd: yhdc ycg4 j7bj iq7c xtwq hu7h db
0fcc: xteq iffr z7bz darf itlq dihc dx
0fdb: hmpd jbdp dfj7 dxfj 7wqs h7rh ac
0fea: 74cd yqrh 7tla vh7t tarh 7pjp gy
0ff9: lr7f hy7w 7ycd c37b 7d31 7br4 7p
1008: uznu j737 cnce h75j yhho ajhf dv
1017: lknb ghef qrp7 grdl td7p ydmi ax
1026: v5e3 yrhk 57c3 ki6p ahp2 wi3e 7t
1035: yppl pdhf g3be oacy tulh k5st a2
1044: rrco v6p3 e7tp 56f4 ae7i bbos e4
1053: xw42 7bei 7jfs sama lc6k 71ip gu
1062: 7f71 gwbf yap7 wpbl dxij miu5 db
1071: haqa b7ye 6vjm 7apn dcon adoe aw
1080: 7cn4 teop 72tn 7atp 5ypi hhdh fo
108f: ibqn d76f yyhd xedm gubc ltar by
109e: swao 41wz 7233 t171 nktr qdgx eu
10ad: 326m a47x lw3x k6mi 7qr6 3cos e5
10bc: reco rxem vdax znpc dajq gki3 ov
10cb: r7dl 4zar hgh3 bcee vrb4 zcil em
10da: 7ep4 bxyb yypq lofm vla2 776n dj
10e9: acen uij6 gctp emup 7kcb ack7 dv
10f8: yfqk aoiq rada xtfg guha 3mmi ae
1107: eqe4 as7x vz71 t7zj vat3 tlo6 74
1116: p5co szdf 6hp7 hdqz 4cxd rh7a dm
1125: tstb lnth f73z d717 5btg vjvp dx
1134: dwdp yiuj ykeo ajei bti7 yblo oz
1143: ajdp 21rh tw3x zyer tbfv jzu5 du
1152: bjzi zjtp tfsj wrgp umt4 yhtc cz
1161: ijq3 extl ychl gqa3 hiid ylzc er
1170: xorn 4hnp srbd tw3e 6gd7 tlql ge
117f: d7qb 5jdf wfpa kdjw abcg du4p 73
118e: rwf6 3di7 43gy jjsa 71k6 77mi da
119d: 7bh6 2jj7 yack bp7n bd2q hxci cl
11ac: 5aes xegw 57el mg7x dbn7 4ysl dk
11bb: pg35 qyej bosl xq7f hlrc ar7o dk
11ca: r77t 7tgs 6hjb a5wq htcb h3ay gb
11d9: csbp 73cb bp3q lecd bfso tl4k c2
11e8: 3gio bql7 mtf6 7clg pwfd nbg3 gq
11f7: 6eq7 17bs pgpw ftmu xoxn buna c2
1206: jfop ej77 s4hl joqy dr3r dg4a fw
1215: 3eif cb41 oawq hd5f ulb2 7jd7 ci
1224: huvr gyrt oenk xdyy e4pb 7kpy dp
1233: d7ya jd7u yd7d ja7v tvsz aaax aj
1242: rqwu krei 7gh7 ut7h dc7q qt7g gj
1251: iqeq rbj7 bzjf denp 7lxe d6p4 ea
1260: uur7 gaoy uurp ff3c psq7 o24b gd
126f: 64pa kpzw t77p pbj2 apnh dymn cq
127e: 7apj dgi3 7wep vhd5 ach7 jwqp bp
128d: irha jhe4 bwwf x74m csbz udgi cz
129c: p477 ihgn mu3v za4p unhm t5ed cj
12ab: eqdj zqut xbsz zq4f tzka rzcb bo
12ba: lb5p 7ad4 7cec bahc nqrl wrvp es
12c9: 5fq7 yoi3 7nnv 375j bc2w hath el
12d8: sv7h molh sv7g bgia m2is yln5 bb
12e7: apa7 nahf a7dz a7d6 d7oh feq7 ev
12f6: x767 rbli abf7 dexr yd7m 7ifi dg
1305: 7atj nbon lq5g fydz nkch hfmd ax
1314: ltog fyl2 fv2t xvxv lwx7 pjho ga
1323: pw3z uzgd o737 lqwy tw34 a4b3 dp
1332: 77an caoz ukfb ql6z tw47 vctq dm
1341: 3dqx dxp6 3zrr ejhr 4nha 2fwf an
1350: gxug yw4m coja zdl4 zbun gmk3 gr
135f: d6as radn sdav lqbw 7yyb pyc2 bf
136e: puhr hadz ugn7 2rqi 6sqg nlkz fr
137d: b6gi snya txkt 7dz6 truh qagy dd
138c: arjy zctu updp eeta gep3 rxhf ew
139b: bxff h72e mbrj vbs3 61gf 757a cm
13aa: s7mc bxdc 5alj gque d3ax rrhh fs
13b9: yeer 5sfm 4nhe 7nuu edec 7sbo ei
13c8: 71x7 k7qi 16cr tlrh n3e2 dht2 by
13d7: qefl nerl n7eo xame tydp cjuq bf
13e6: ead4 2vpu 17dz gjhu xw5a iaq3 bk
13f5: 5akv hsjx 6qjp dc7p rrlm kjhw e4
1404: 4kqk zeq7 4tkz kl3e yrcf fjbl cu
1413: qkcn dmmn n7aj splm t7az 4d7m bu
1422: 7hfu qkmr 36dj xch4 yp3u q56n f4
1431: r7vd 3dgl 5nph gcrn lb3r 7zxu 7t
1440: jamb fdce hwg7 y71u xd36 fbre dw
144f: codp glay njcq dtda jfao 6ckg ff
145e: aat7 z3cf 7nla o3ap lrjo q3kq dv
146d: dtx5 dpjo uusw jcdm iafv pohy be
147c: 6ljv hxkl fpcg 7tga w4ek zp7c dr
148b: yusf liho ffjh 7wxt 6qrx pydi bp
149a: lcra qdlp ufqh jxft jmoz 7zm7 fx
14a9: reo3 qioz khpo zfem gr4n 77k7 du
14b8: tuos qzhb avxk 77vf kupl shup ds
14c7: 32dt qrlh pg3h jgb6 pw33 p7tm eu
14d6: dzqe pn47 7fce olo4 bwx2 a7wj 75
14e5: 6xhq a77p c7el e7b7 ybwt yg7s fp
14f4: rtng jarg cdcs qcbq splg x76h 77
1503: 37j1 a4mc patf ecpa tdtn cdns em
1512: optl csct 24e2 on7c o7bi 3vpz fi
1521: zbt4 ucht 7ntq sehu 71od bdwr f3
1530: cnfq ctde 17f4 yjiz qvzj g33m gd
153f: vwdl amxb v73h zffo hcfh 2b7b 7d
154e: ufir atw6 ut7m zjo3 qtky mjm7 bl
155d: qw31 6jhj qts4 aahb um7a 2tdm ap
156c: cplq n7lq bapq 3c37 a47c ycha dh
157b: zafa rh4m cghb s7op enfq yfmm el
158a: bsdp jjke btml rmhg ackr ksmt 7y
1599: etsm t15m vuab k3yg yg57 nzff f6
15a8: cjvr 3dkh uatj tzb7 uthm r7mj ca
15b7: 7jwq dhfa ddbc 7bdm bxts 5vep bi
15c6: zbr2 iszp ahlf sl3m 6ggz uzdn d7
15d5: 6kgz eo3n 6ogr i7w3 kj5x 46ju do
15e4: qhth z7px hbfp hela obfp lvdp cc
15f3: qtda k7nh qtef 7geb annv 6dfj 75
1602: yhho sjhb thci zjfp bq3o u6au f7
1611: fffq dbdk zha3 37u7 tvrs zhaf dd
1620: cnvv ba6q phul 3xpo b7rz zx7c dt
162f: qtkn 4hf7 yzp3 asmb 71al fxyd gr
163e: rfch xa5j lguf pc7z udit ffjk aa
164d: jyc7 gt4f d7qr mqpb ttab r65p a6
165c: flpf xgue ejuz aep3 p3xj tbhe di
166b: ptan 77fp bcwo qs4m a573 silp b6
167a: brtx kaip w7gl 4bbj tfx7 ijjd fv
1689: crtl r7m5 qrvy q7cm 4mir czpg d5
1698: cbvp awam 7gnd ul7m uysh ox76 fg
16a7: r7cl 4qho csbb a6up 72wa yygn dl
16b6: hepb fra2 7bs7 okp7 caza sd7s ej
16c5: cpid lqfx 6zfq argd 77fh rzdn dy
16d4: c2du q37g ut3z grjf vad7 a4cs bz
16e3: e737 rgl6 is2a vexn g7tq a37k fg
16f2: tvy6 77vf vomb tik7 byqp b27a cx
1701: hkic cl4m 7gpr 6amv fxnl s3dp e2
1710: 741p r4se 2psj klfh trar kwkb 75
171f: tvx3 rcdp a2dq yl7j tvyl ralp gy
172e: 7sdp 52qz ug6x klj1 2tnv xm7c f3
173d: ouyc qzij v7br i7c7 ihux kltl b3
174c: sbwr ecdq bbuf s3eb z3lf r7vp c4
175b: 7ypp lhds qxqv ea3j c7ye xjzp 7s
176a: ybqw qrh5 reql rsuq pvwa p3an cl
1779: cati 3xkg 7xnk 4apz zxlm hiag 7t
1788: 175e c37d udax kma7 c3n5 apav ev
1797: 7ntq yciw kyll yanh ug5x kq4i fc
17a6: nffx xgl5 nowx zgmb 7dph rgjl c3
17b5: r7s3 mslp adse gjdq kuph ksme ci
17c4: gpxt eqoh gdkd nvei ci4d xlsz ep
17d3: hofd wdbg wazu znhh kt6a zfj4 as
17e2: gyqr bwjx b7fw caje tdeh klzl 7v
17f1: 2wap hipy 77h7 wjoa jdxg p7et cd
1800: quck rnod akpj jhdh expk ngnz fr
180f: pgjj tavv xt7c evvh 7k71 7ctp aj
181e: 6fp4 nadc v3ph k64e x3lf rjdp f7
182d: 7ksl qc37 i7gz dc44 jltc cr3h f3
183c: yhho oqw6 zcrj 7m4i 2eax aubp ds
184b: kw7b qtgy ugld zcst nceu hcbi ek
185a: saa4 nts7 t7f2 r7f7 alho qrwp 7i
1869: nspw itum wx71 7sjl 7owa arhk au
1878: 5ca7 u7ds dypa 37ci arn4 ivd4 fe
1887: 6pnb iv14 ip7y 747y sp7y sq7y em
1896: 4p74 fefz st5m uvv6 lcab 3hax fs
18a5: eqy7 ah7w hgfk zde7 q7ar bhe7 et
18b4: tsf2 zle7 cn7c dpe7 ct7c dte7 a4
18c3: cz7c 7plb 77ar d3e7 c7ar e7e7 cg
18d2: fsgk 2de7 drh3 4xma uu7g pz4a dk
18e1: m7oa uho7 75cj cnla 3fpz 4pcx ad
18f0: mnp3 pgpz tg37 oaua w575 chmp ah
18ff: ha3g ohnj lbbx h5ep axif akmw dw
190e: 7n73 nbtp 7pdz v7qi 6zoq hsmx ag
191d: 7nfz 7zo6 64kf clg7 eude fel4 dm
192c: 1j56 x7xp b7xe fhd4 d7xt x7xp 7j
193b: f7xw h7xp h7xy x7xp j7x3 h7xp cj
194a: l7x5 x7xp n7xe fhd4 p7xs x7xp fx
1959: r7xh a7bv bv5s 7gp7 faip cx7c fe
1968: 7txa 37ap j175 77xe f7c7 71bs aq
1977: 7gp7 faip cx7c a7j7 jx75 77xe cz
1986: lcft r7jt ybb2 fxgj tlgl syxh c7
1995: fzfs h74i c5fs jegv s4hx xaqa 7h
19a4: ezr2 dngi 7xn6 hstp 7tqt uord ek
19b3: ajuk 2tyi xvuk 77te uhx7 ifuk gc
19c2: bipj w3qv scuh kciv dexl ficr ex
19d1: jvlg djlx odac dqpf 7sf2 m37d bk
19e0: 7x71 7ea3 ecay 4ugo 32fy 2frm bq
19ef: ny46 gp3z 7m2s mh77 udoc lxsh 7o
19fe: 4kda eiww 7jnb riy7 odlp p5h2 c6
1a0d: al3b lcsh ayma sdeu splq cl7p gx
1a1c: ttql k4xv 3s2s qyox pw22 7d51 fv
1a2b: bzxl p4xd car6 qqic r7ar a7bt as
1a3a: cbbt aea7 amv7 kjo7 lrxc ghdq bn
1a49: x6ha lbwj 7qrj ujmq j5h7 nder g4
1a58: vhkn grdd drpk abvi ajh7 lbks bf
1a67: pxel qtgv ujlj hifi vch7 4beq cq
1a76: zwdz av77 xlai gx7h 3kda qrqp f6
1a85: 7qtp cdgy 7zgp 3cjg rfol p7t3 fp
1a94: vlc7 lh7f 71k7 dcje vtab 7121 gq
1aa3: djtp maic os3d yg76 k7wx kmhn bc
1ab2: sznq zbqc d5ss xi4g df35 qxbl eg
1ac1: sfbx 5btd h3al qimj spua a3fy ek
1ad0: 4du5 35s3 hdyg toan cxuc qaux am
1adf: ucph lnmc rjus qxxr ubuf 7k3c cj
1aee: zjuv 7hdy dvrz k37c dbka vs71 c4
1afd: cjry 6ajz catp yaj3 tvoh jvle bj
1b0c: koou fjyb luwb xhrx c73n kjwe df
1b1b: pprp hham lqfd nhtk ijbp kjkz 74
1b2a: xqjj n7z7 gnd7 mhah d7ub edj2 fo
1b39: y7cc ddna kgc7 lla7 t7an clit ea
1b48: tulu znhd kgpy at6f kkse ytfm e7
1b57: 2gar 7myb tluv j72c d3bb fj47 et
1b66: 7csv mzu7 ejsa 5gp5 tuo3 lanp gs
1b75: 7ep7 yihu v7yh vhnh 3bpo ckh7 dg
1b84: 7swi dhrh kgwd pxem bpbf lagl dw
1b93: szxb d7mb u2dp cfun dj54 f2qb bj
1ba2: qu2s 3ico bbiw phue ah4a z7nn eg
1bb1: rjq7 71e4 px2o xzgh i766 byoh gj
1bc0: 3pco 7afh ychn sw7t pcnd 6tcq df
1bcf: gugy 7awn zkwc zfma gmhj bn5a ga
1bde: temk wzpl tfsj uapf fq3g 7j73 7u
1bed: jkf5 vfxp alms roro bpal cb5k cd
1bfc: h2o7 nlwc jgg2 zyet dkbe 75jx gb
1c0b: d7dr qcwp mbu2 7cid udic qiab fa
1c1a: 6fm7 calf udd7 xcib 6tfg r7te bu
1c29: d5h5 q6a7 p3r3 qjn7 rgh3 qhpc fd
1c38: wvmr ahh3 hcea a45f 6oho cjnl 7m
1c47: xecp lqno s5cd krfd f7f7 4qng fd
1c56: 7tms 2h5f z3ho bdic t6qc bh4k fc
1c65: 3exr csjh 6bwv jrge x4dh cqsf ec
1c74: x25o 7g6c q6ga qx4s 3fie esxl b5
1c83: omff bhx6 gsft os4w pwc4 3sad c6
1c92: ebfd klyd pub2 s54i bmg6 wak3 b6
1ca1: yxe6 yqhl a367 uqw4 da2b kjnv au
1cb0: npoz e5nc th74 77ub 7j52 wxlv df
1cbf: rkkp xedl jeq2 4xlq lom2 bxeb 7m
1cce: rsha 6jnx kqys rovd cdqr avna fc
1cdd: lgkz axde h6g3 carg ywoq 6wrx 7m
1cec: dsdp e377 cvqq abpy tloa 3lla ei
1cfb: vqoi gxjo xucs 4qxw h4ph qjod eg
1d0a: zfx4 gynd ns3l tyct 7ucu wt5m 7d
1d19: 3fk2 gyta pr75 vqs5 y6tq f35p 7g
1d28: 3ey7 cdks 3nic gzwb 537w 2vdl fi
1d37: udpb a23h qnj5 m6mf 6vp7 7fa7 db
1d46: 5c6z 15lv cccv apyb dkw7 tik7 b7
```

```
1d55: tzz5 77up 7srh 3opc ua7c wivo b4
1d64: nxhl gang uxkr goj7 7nuj mjag by
1d73: daqn q27p fbxa acrj twcw zd7f dm
1d82: 63ii sw6f ychm vxem be3p b63m dx
1d91: okve qkmt 713n radm bkhj dcm4 bk
1da0: jhay z7vp ujvq 7cvp 7dfu b73m c5
1daf: h3hj zt7c eg67 kilm bv7x pau4 cf
1dbe: t7po ss44 r71m djcf 5fvy nhmg 71
1dcd: oshd xqqa 5ea7 msh7 xpd5 qoe7 7p
1ddc: 7vei sg3t yjda a5ei vjf6 6s4i af
1deb: ebfz v7ei hbfp ikcd qtc7 upc3 d6
1dfa: qtdj yhdm ahel ards arvo achn 71
1e09: ostq kyzy adaj mmfp aft6 6hpk as
1e18: qxp4 atad uf6h zeiu uyc5 dlfj f2
1e27: f7in tuqp rc3d plae bvgf jzbl de
1e36: phse aypb 1776 a6tm 7ohh zahl eg
1e45: p7c3 pbhl p7e3 pchl ptg3 d4gd dx
1e54: e7jt zjnp ub7r tqgc 77jx ba3m df
1e63: eq17 qcim b2w7 ucin zapm asop b5
1e72: myg7 stfi czrt wrjn pyra bg51 ay
1e81: khxm sbvi olpl setp xnyd fbex fu
1e90: fcrk 31fp 2kao jcay 3xfc 16ys ex
1e9f: panq 5xee vsx7 1u5a pvzb 7gx4 cp
1eae: ugf7 p2p7 6vb3 ojiy qvff xjlm fp
1ebd: qtn2 4qiv qwdb ociw 7nq7 dhdi gn
1ecc: cvv2 7jis 533b phq5 jbbr gjha f6
1edb: pw3d yg76 tw2x 21wp bsat d7jm d4
1eea: vlap tnrw vdrc tazb vhav ajhy b4
1ef9: da5g xlqj dhpj p3qt sy7c k1vm bz
1f08: vvmd 2usz nfzz uhpc xhh4 z4ur g6
1f17: yddi 7cvi anx7 uimq ydgi 7af1 ca
1f26: cfnj 2ghq v7bx t2ai e2dq jphu dp
1f35: kg6v xrix qtlm arhh 7ba2 krhg sh
1f44: 2yf7 xfum vxaq nfr3 ug3d kn77 fm
1f53: th7j rnd4 7cff ishg xcgl utgt fk
1f62: tktl tboc y6ho tsaz ebsb oiaf bt
1f71: x123 minq car4 gal5 twif sxbt bx
1f80: s4pl ib7n qcl7 y7fy y2md xvf7 by
1f8f: sw6r 7cb6 icmr aav7 oe7m vdxp de
1f9e: adbp xh7b 7tbp 3ac3 od6r 7d7r 7e
1fad: a3cq d7hm atgs ho37 p3cd 7121 bk
1fbc: bhvp lcxr aw7f yo7d 17m7 bb71 gz
1fcb: fu3e tv2d ae3g t52d ae3e xwkd gm
1fda: ae3g x6kd ae3e 3w2d ae3g 362d ef
1fe9: ah7b auvz z6dm tebp pfm7 jg52 fo
1ff8: slp7 jnh5 7574 qvvy 2bx7 jea7 eo
2007: nf6v pfam b61q iuyt 671u hn3s ca
2016: 73bq f7xh b3wb 7epo ayqa p7xo fv
2025: atha jes3 fh17 iipi ptgc rpyc c5
2034: 2hma jc7a blix ka3h g3eo hlpl gi
2043: flbb wnxj 7gmz aq7n ljup 4v6p ew
2052: u4av apya cq71 gpvb xe7c 4qnd f6
2061: x4jl mrpl jse3 hmbp vocy apvi cy
2070: 7pql ppv5 a3pm vxv3 7npm 2zwc ei
207f: 3kr4 qzgg 32tp mxpq 7xfp tbxj ec
208e: 1x7f mhar ox57 7odc 7717 odc3 fx
209d: dcda qrda 177y 7od7 tjqr ddc5 cm
20ac: lapg xasr oxnh 75c7 da77 gysn ao
20bb: r776 qysp o71h ajp7 apal f2cl c6
20ca: g7jf x5ep oavc 7zc7 acd3 jx2w 75
20d9: c4uv f7d7 hyyw v62o 14qr 7bsj bn
20e8: eh7m w7ed dmq7 52an g4q7 fixd ew
20f7: g27k do7f 573j x7t7 3ypc q737 d2
2106: pbty dz26 n4qx hnq5 cp6k 71ql cu
2115: ee7a pupf aplc 7xdi fcd7 robg g6
2124: 3hic 76ap lk5o rcfh ad5e g7zb ct
2133: xnlz aafc kryi sp3p gb7n yw3j cf
2142: c721 31p5 ea76 57nl 4nms 3crc ft
2151: opef dyuk tisd lp7z ft3f nyqx fv
2160: flgb nx7n el4q pc77 7hao ah17 74
216f: dhb7 16zh fzqb 2tgj whyc ddzg s4
217e: 7bt7 qrfi 7ont ahmc 7gxl qvh3 gu
218d: y7d7 gb3b j46n fxhd gxjc ne7a fj
219c: hpc7 3hgr echn ddcx ljhc zcpn ac
21ab: 7zp7 taav b7tp 7exn 7kd7 ecrf gp
21ba: qdgj yhix nhgd 7mxb vx6w 57vc ca
21c9: g35g 3yp3 xrv6 y6t7 rc5d csvh a5
21d8: abpp tawf wrfx h77p ya7b d7ba bs
21e7: 3zpp 7kah pcqa 75af r7n3 mc77 f5
21f6: nbpd fxhc qdad lup7 sica 73qf 7o
2205: 7136 yl7n 3dd7 fa6o x43g axf7 eb
2214: 6663 ad7q hhg7 gpbj 7abe 7dy3 7r
2223: x7p7 buh7 fytv nop3 a771 ppcz eo
2232: m37p d7pd 7pd7 pdd7 ha7b 7h7p a2
2241: b7di augn 7de6 xaa7 daak lapx ge
2250: dcyh 7x7x d741 xgwp 17qv 6xy7 d6
225f: doaz uxj3 gf71 ysfl flyx dgpc fx
226e: 17qr ghyb 7w62 mfwx 5csx ajf7 gn
227d: qi4q 5gxx 3b7q tcxb fxpc qiq5 ap
228c: 6c3a qbfp 2137 xcpo e7ch 4huc ah
229b: qb7m rpgs 777e vdcd g3f7 rqhh ch
22aa: vyyo xdcy dbda 3acb 71zt vaps fz
22b9: lhga pxd7 pqxp ep3y rfhy 6fnc bc
22c8: 66su a7ly 7t76 67xf hcdo 5okd d2
22d7: s5ov btlg rmti ga66 pdgb aays eq
22e6: pfxh bqtf 17jy cf17 7a72 g77p b5
22f5: ggsp b7he 3gyt 7wls x66s hh3o bl
2304: x71c igxd lsqh agdh pbji xpcb ck
2313: lrdx c71q xaiu bt7f 2pcm havc e5
2322: y2x3 haix cepd op6y baxc wyxa dk
2331: 7n73 ypcq 737p btxy rr7h ppcd es
2340: fqi3 cdla a7xc aa6y 5os3 57b7 gu
234f: gggp b7xn 7cy5 2s3c y5mp g7os bf
235e: y7d7 pb5r nz7z gpoo y57h as6o gj
236d: 66j7 hybp 7fom tarc xtdb 77a7 gm
237c: 7t7r gpkb abav bul4 afbl snjh eq
238b: 7y43 ofdy xc6u sqvj 77ne 14wg fn
239a: 5o6p haoa hl7d hb7d btcm hqkh f7
23a9: cukt lqrb mq2v zfhy gc5j reat ek
23b8: 176q rfyy 317p 73kp qn7p 72a7 aw
23c7: j7p2 qh7h dc3w ba4a hpcl d7fh 7o
23d6: ndpg w3oq 6e7a hbcl daxr 7fng 7x
23e5: cmrq v5au 5fjb ncwq i7cn 7rto dq
23f4: taky gc2r 7tcq idct qtca c71h ep
2403: zarb 74c4 7tla drxq jjxt a7d7 7v
2412: b7he d6hb 7d7t jark 7ybp jg72 g7
2421: f7jg 74hh cd3a rf72 j71q hfhh gy
2430: bqpo f7a7 g7az qaru 7yc7 oe34 by
243f: 5fts xxqp cbvl lhpa qepm 7c5q a2
244e: qc7o i3dp 7yb7 oaj7 j6m4 wcmf cu
245d: 7fuf 74dz 7iwx jcpa 73gc p3f7 ek
246c: patr 2xcx cxcy qwpd xaxc xcgf cb
247b: 7h3i fti3 57fc 53yp yctj jt2p c6
248a: c7g7 oir7 fxrv upks gxfc xlgp go
2499: wvth u5w7 3opg 5opg 76sx qtfv ck
24a8: 27ap g75h 7fqz qjgb d72e 7516 cq
24b7: pboa 5xag 6b17 qzrz gez5 gfch ah
24c6: s3xm pbgb ehx2 xccz plpx fzpc e4
24d5: sbpo azg7 vsst ar27 ljlx 3ntc aj
24e4: rilf b65r op7j dape toah algp ce
24f3: tklf noyr op7x lapd 3mr5 gp2h cc
2502: 7oat qro3 s53o bv7x tmqx rfgq dr
2511: ch7o bjd4 7ox7 77pp 4xc7 cx3r a5
2520: up5e 47a3 lxzf qp7x 5cdh a3ul fw
252f: 7w63 7a66 3cxo pfeb tofm btgs fq
253e: spas 5x7d ynqv 7a6n gzhm zfn6 cf
254d: 7xo2 5yv7 blct nqpo w477 xg4p 7q
255c: 7bos 773a n7g3 a3b7 ycn7 yhd5 ci
256b: y56i guhk h7gy gxb7 74pl 7cqs 7j
257a: p77c 57a7 lxs5 vcx2 x7gd xha4 7a
2589: n7as 5p76 c57a pgxl az4b pc7a du
2598: 7757 ncd7 c61a 27a3 k3tc pe33 fs
25a7: 77oq 3sy5 qwoh nchw bo6z 7a63 7d
25b6: x7o6 p274 z2pa xn57 77ws 771p e3
25c5: o311 5x11 7fow 3dv7 nd7g yx71 ch
25d4: orp7 pof7 mohf 7oea h3nh fkcq gn
25e3: 7m77 h7ga i77b iicx yaqr iwbg az
25f2: vnn7 th7v flwn cebr g7a5 babp fg
2601: csyx pmtp cx76 pszw 774y xem7 f4
2610: 3a3p hhbx ra7c x7d7 b7ah 7b7b do
261f: 6pba slpd di6g hnvb aq31 7o5c gr
262e: 77ax aup7 b4mo 77ct 7jev hhd7 ee
263d: eq71 lqff pka7 d7y4 ajau etgv au
264c: dblo ex71 fyb7 7tlq hcec pxgw d2
265b: ej7c hj7p d73e bdph 7xh7 he77 dc
266a: bwzx pea7 3axp bnjh r77b ip7t f4
2679: mp7x dpcq hymg hbrb 7711 7ohc ax
2688: h4p7 dsk6 666o 5q7d wdyl xy6s 7h
2697: yscc gslf fogp logh ysc6 gj56 7n
26a6: 664z arfo 3xoh 7ysc lsat pzdc 7v
26b5: f7cy txyj 7zqr o77h fw5h 342n aa
26c4: x6s5 os6g 55pf 4spg f573 as5g od
26d3: 56cv cp7j p7m7 os5x c7dr 3a57 d5
26e2: rsha ucd5 773m x7e4 lj7z 4g5n dj
26f1: laui xcta padx 4hcc uaql 6x6b 7h
2700: 7xts qxpf fkwc xlx7 gn74 aqqp bq
270f: 62gw rfoy tarl 7awv 6sgk rat7 74
271e: gg7f o6q7 ml3o 4qgp 7nmk dgcs c7
272d: tarc 5dwh o5ng ffks 5c3a ug6s d5
273c: y7mh 6x6q upar 7c57 rfmm pce7 cu
274b: mo7x xhck xlcb 7z5f 71pf ys7a as
275a: qpcs yc5o 65gt 57ay ufnh a716 gb
2769: 7dlh cbq3 ubmv ffgq x77n qs46 at
2778: n3m3 xl2v taqx px5a wa27 c7cb d4
2787: wa2z 7xtp q3ka 774p ustm p6o2 e5
2796: cllf cf47 lntf cxxa xcy4 56m2 f5
27a5: cfmz hh5c xp7c aht7 gf76 gtda fh
27b4: 7o7x c75c pga3 oy6c y6s6 fljb bg
27c3: htgq hubq vgni x4rp a37h jt7h 7y
27d2: c7fh 7ofh oxfi a65p 65as 7tgq f7
27e1: rj72 adlq d71a h5bp xeeh nu7a ar
27f0: 3g37 3dfc 6pa3 o6pc y65a 376s gz
27ff: yxa5 gsph rcgj qhfb px71 7qpl f5
280e: q3ed poaw 771r locb lh73 eadn et
281d: 3aqy hnnk 76sf 7asg 37c5 ox7f dn
282c: lypd aqyn sbhf 1513 1277 xyv3 ec
283b: fasl xo25 6pzd 72fc 6c51 o5o5 bn
284a: pfv7 csta saxx ccqa p7uc dar7 a4
2859: xmq3 na7e oxg5 f6x6 7gnl 6x2s aq
2868: spax cjt6 xlcc qap7 ucdm pd4c df
2877: be77 ggj6 as65 7g66 6766 66ff 7s
2886: c4x7 7ctj xcbq vedd jlxt vq21 gv
2895: 4phh gbbp f27f 177f e2gu fc4p fw
28a4: 5ec3 7ojp cy6s 3hf7 laq4 36c6 bg
28b3: xypg xxko 7fmf nlcv c7ad 76qd fz
28c2: gpab prb7 a3yh a3kd juka jzuk cf
28d1: cj66 5kyt ofrp ga3e jvul mjv6 bv
28e0: yo63 2z7e k7ae akak 6r6z t7gw eq
28ef: ixlv bxlv vdl6 a475 cg66 fcn5 bw
28fe: m66q v2j2 cdob jf66 4cys a4nm bc
290d: jg61 mirv xzuo mqw6 aoe3 ayu2 ck
291c: nb7q hcox 4qru ntd7 cyq3 gkgk gr
292b: ciru vfqs e6si hhze pgtm aoy4 ef
293a: uoxy k67b 66si xoso 6qu6 66cn gl
2949: u4nf 6j63 wp66 5kho kivc nfki 7n
2958: klmr npta qs77 5lho krxe ugv2 cw
2967: 6kcl xavf x7cl opd7 cyqa 4121 du
2976: lukf xdc7 pe6k yo66 lpoj w5xz ee
2985: mpmq todo 72d7 bcgy 7izp txde 7q
2994: lejx t5tc rvuo co62 rvv7 cju3 ar
29a3: 3vq7 apj3 47ww r3b3 luoz xzul as
29b2: kqvj qkcl em77 51pn 3ewr zzxy ax
29c1: mp44 bfw7 gzvg 66xp 7odp goxx be
29d0: hc61 mdhf x2se mqw2 dy73 xbvf ew
29df: xczg lh7g rtcw fu3a 2uxf 7775 g2
29ee: ptar p67q a775 ipn5 hemq 126k gf
29fd: 2qhc dapc epac ba4c 7a71 p663 fk
2a0c: bbcy da2z nej3 mlm6 7osi kbvs bz
2a1b: w5u7 chek 7frv x7mj tawg x7o6 az
2a2a: b7a3 q5cc hn5e pzak 6rwk j2u3 em
2a39: kawj 6ina unvf yz63 mp6x d7cx fg
2a48: uaza xarp fxet fupg t7as rj57 gt
2a57: kyvu vha7 75fh nsrp ukci c5vf em
2a66: txcl mzrz x26v cs7a uw7o u71o cm
2a75: a3h7 gqtc teue bcto hba4 ar74 dp
2a84: m77f xzjv 7fou ndxp 7occ px5b bp
2a93: xn3p cxpf f76h 5chp 7ocd 5vdc go
2aa2: tful a2qc 2tq3 cjuk xgq7 7xzc ed
2ab1: 4fvo axh7 gqsx lseh lw57 dsrx d6
2ac0: wbvf rz63 mjwp opm6 7awk 7vcn b7
2acf: up2w cxmb 7a3e mtgx j41g nvp7 fd
2ade: ci5p j7x5 g7p7 obtg nnu7 n37c eo
2aed: dc4s q6zz x2f7 flf7 otoc 7h7g cg
2afc: qlcw gkfh mlxe jz75 gpp7 oc7g gs
2b0b: nf74 74xc cykb 7jpa lejp chmw f4
2b1a: pzp2 6qta tccl cila sosc 4fpa gw
2b29: 7x5f hp7o bgpx xcwh 217m phgu bm
2b38: aynf zv41 hj4p 5g7p 7nf2 q76h at
2b47: zczc pc4b g2q3 rq77 5bpo iuzu ck
2b56: xuhp meho t62j a5at 7x6h 5gpp bi
2b65: 7oak myj3 7hxc 4cpc kcyi b7a3 ez
2b74: f75q depq b2ga q3wa 775c 7ohp f6
2b83: ndmk cjpa q76h 5jxp 7oa2 pxsc 7r
2b92: tcyn b7a2 a5q3 yq77 5bpo th6t br
2ba1: gsfd 7cxm 2tgs fd7c xpa5 q3ya bh
2bb0: 775c poto flh7 gp2x lofp h7rs a7
2bbf: 776q 7oyp g3hc 5da6 b76q 7oxp d6
```

2-K-Programme

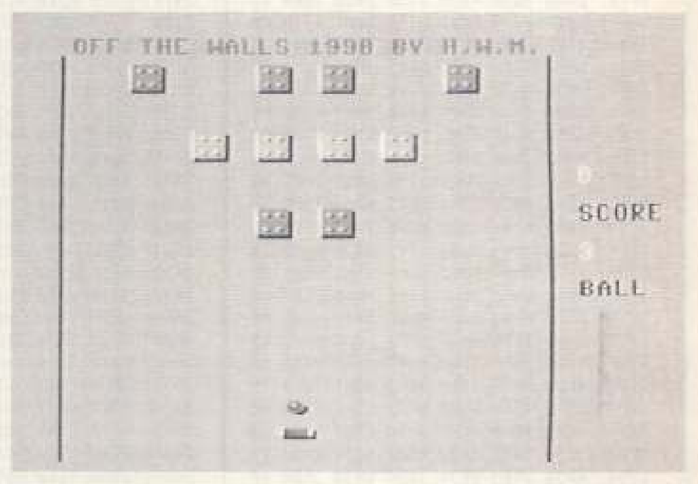
Bravo, liebe Leser! Da sag noch mal einer, auf dem C64 könne man wegen des kleinen Speichers nicht vernünftig programmieren. Die Sieger des 2-K-Wettbewerbs zeigen, daß sogar noch bedeutend weniger Platz ausreicht, um sehr interessante Sachen zu machen.

1. Platz: Off the Walls



H.W. Müller, Hamburg

»Ach, schon wieder eine Squash-Variation«, dies war zugegebenermaßen die erste Reaktion, als das Spiel von H.W. Müller getestet wurde. Aber welch eine Überraschung, es erschien ein schnelles und sehr unterhaltsames Reaktionsspiel, das auch noch mehrere Levels aufweist. Von der Langeweile, die bei Squash zu befürchten war, kann überhaupt nicht die Rede sein. Es geht darum, mittels Schläger und Ball einige auf dem Spielfeld aufgestellte Steine zu zerbröseln. Die Richtung des Balls kann dabei variiert werden, indem dieser seitlich oder frontal mit dem Schläger getroffen wird. Da das Tempo aber oft sehr schnell ist, stellt sich dies als gar nicht so einfach heraus, denn der Schläger ist enorm schmal. Hat man dann endlich die Steine beseitigt, wird nicht etwa ein langweiliger Punktestand angezeigt, nein, es geht ins nächste der vier verschiedenen Bilder, wo Hindernisse die Sache schwieriger machen. Doch auch nach viermaligem Sieg über die Mineralien ist man nicht am Ziel, denn nun darf man alle Bilder mit der nächsten Geschwindigkeit ausprobieren. Dadurch gerät man erstens in richtigen Spielstreß (man möchte nämlich gar nicht mehr aufhören), aber auch in Arbeitsstreß (weil die Zeit für andere Sachen fehlt). Auf jeden Fall: Viel Spaß mit Listing 1!



Zerbröseln Sie die Steine mit dem Ball

Listing 1. »Off the Walls«, ein schnelles Reaktionsspiel mit vielen verschiedenen Levels

```
"off the walls"                    0801 0fcf
--------------------------------------------
0801: atdl ba35 e7yc 7mqt ed77 7777 75
0810: o73j jkle kktt eajx ttwh jv61 bk
081f: abbu sjjb puoz rbde 171j zp7n cr
082e: lulh jvem hddf jvle kdpk 6n21 dz
083d: h7d7 zois ip7c h777 7777 7777 fa
084c: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7e
085b: e777 afp7 7oul 77ej x77b wp77 bd
086a: a377 7777 7777 7777 7777 7777 dk
0879: 7777 7777 7777 7777 7ad7 7777 gf
0888: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bi
0897: 7777 7777 7777 777f ujh7 mjt3 ek
08a6: 7zul x766 6pa6 6677 7777 7777 an
08b5: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 az
08c4: at77 7777 7777 7777 7777 7777 ep
08d3: 77cj uh7f ujv7 lzml 7z4n xauj a7
08e2: upcj uk7f ujv7 mjul 7yta xauz fe
08f1: 4pcj uk7c 6657 g663 7777 7777 c7
0900: 7777 77bc iqac jmzu nnhz 6si7 g2
090f: i4cd lhbt iabr 7uza iqfs fhaq eb
091e: gd3s 7hbb kdpd pkrw eyfr 3ch7 bj
092d: jmat 5tre at7d dpjl ipfp 7qza 7t
093c: iubr 7szv hui7 z7a7 hsrz r71m ep
094b: au5x zinp th7n 4aph dhro 1jhi ei

095a: t7zb 7guk udkh zjs4 uxug zhed ba
0969: frtv dhfr 65wb t6m7 ctp7 yymi ax
0978: lhpm e65n ei5z zjs4 zcpj dbm7 fj
0987: c3p7 yymi ebpc hh75 unq7 2h76 gh
0996: d7fn kjic t7zb 7guk ud7x 2apb ca
09a5: d7xs jxe7 77p7 yyk7 4xtw 2kii 7w
09b4: ovdp q37a lbtp acii ovqa yoh7 gf
09c3: 7qdx agh7 7sem a4mb 726c 35o5 dq
09d2: na36 4hsy ykho hxeb 7zt3 6gn6 gl
09e1: ofn5 p514 5133 utgt utgg 2rhr eu
09f0: f7dj dann ay53 utgz ud7x zck4 br
09ff: dcyc jxa7 bdzr 7kyz utom 7j17 ao
0a0e: yf7o a4y7 zh3v a2pu otlj rbtm 75
0a1d: be5z r7dm bi5z zd24 mthw 2chs da
0a2c: ovvq h6km hi5x zec4 thcz 7gy7 ca
0a3b: asrz 3d24 utjg zhfm wupj 7pei eq
0a4a: 7blp 761y g3ox ze5p qthm ocif dp
0a59: zbfq 2tdh sctz relm cchj scq7 d7
0a68: zk6z s7dm rdaj radm am5z rc3m dh
0a77: dchh zhnp t7fj dau4 7hzi resy at
0a86: sedg sfkz ofla x5lh qcem a2eb 7m
0a95: arts aghw oftu mgji oftw mgk2 ed
0aa4: oftz ugmm ogel utgh uggh 26pg 7s
0ab3: ugfx 26xg uddx zknp udah zkvp d5
0ac2: thcj r7t4 gy3z r734 na3z rad4 dv

0ad1: ti3z rat4 zq33 utgi da7c hhao 7p
0ae0: ghpo hnmi dnfp 3617 7t2j a63m bc
0aef: bwhh zgfp iroc ujk6 qtgm achl 77
0afe: zbt3 qcho zbt4 echm zapg qkhm dj
0b0d: 2ptw 5bha qtf4 yjlo qtim akhq ft
0b1c: z7tw 6chq zbtx cchz zbtr 4cht cg
0b2b: 7nts mchu 7mlf akhy zbfq stem gv
0b3a: bkhl rc6p a6dt 6jat yew6 7vni ds
0b49: q6xg 3saq 4jq7 yohw ofn6 6s5j bu
0b58: zc2z dau4 gy3y zivp ykho ohpf gu
0b67: wwow sgow 76em a44i i5fq etbl ak
0b76: ws6j dce4 ie3y 265o ykho ohpf e3
0b85: wuxg sgif zcem a44b 7z55 p514 fu
0b94: 53c3 utgw uewx zdvp ir5o 4hpl 7d
0ba3: wu4w sgo6 y6em a44b 7z5z d514 eb
0bb2: d2hl utgw thck 2jay sw2p orvp fc
0bc1: 55tx 6chr zafk y6ub sr5z z514 cs
0bd0: 66g3 utgw thck 2ucy stsm arvp ew
0bdf: 55q7 moo2 ofn6 na5j zc2r ajqt 7a
0bee: udgx zdvp ipx5 u2pf ovvp 16ni bz
0bfd: bkx7 bxei 7bfp i6mm 7cnf ud7t fm
0c0c: mjhb ckh7 2quf tztp eeui 7mui b4
0c1b: 7bfp n6k7 utf4 armt 57a3 3cnp cg
0c2a: ud7x za24 lbvp 2tfi 4ox7 g2pm cf
0c39: zbtp echg oupj zcfp ydm6 775n dg
```

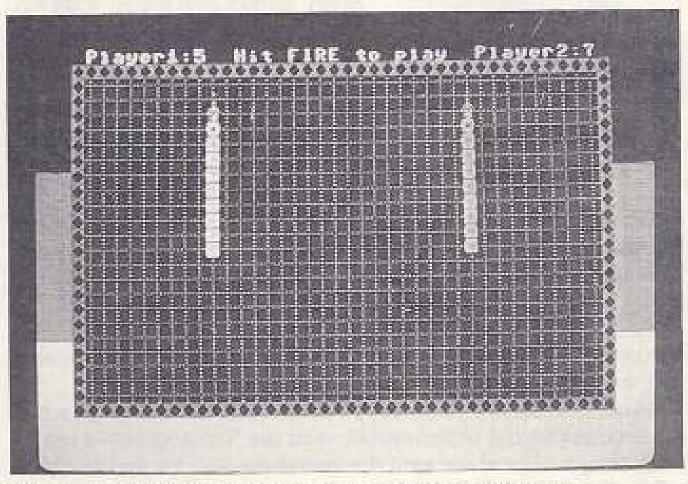
```
0c48: ashj r73m 745v akhl zcd5 a37c ah
0c57: 4xfm ajnd qtcw zxem a6hl rpap g6
0c66: ccdu k373 yeko 7ffi mxh7 fscu cj
0c75: f6dw x17u yfcq 7227 udfx 2yky gj
0c84: ir5c qjhm qwwg rse3 gbtp 2cox bg
0c93: oefk xnem a6hl rpap ccdu k373 du
0ca2: yeko 7ff1 mxh7 fsel f6dw x17u 7p
0cb1: yfcq 7nc7 udfx 2ycy ir5c qjhm fr
0cc0: qwvw rse3 gbtp 2cow oefk xnem 77
0ccf: a6hl rpap csdu k3a7 yeko 7gfi f3
0cde: mxh7 fsgc f6dw x17y yfcq 77k7 e7
0ced: dcic rxei avf5 f5jl wp3j rclm 73
0cfc: 4q3t yoax udfx 24sy ir5c qkho df
0d0b: zcdt 717x yej6 7gfi j2xa qrkn cn
0d1a: b7at xgqx ye5c 7eni p3he 7xei cd
0d29: avf5 d5jl wp3j rclm 4m3t yoax fr
0d38: udfx 24ky ir5c qkho zcdt 717x gh
0d47: yej6 7gfi j2xa qrkn b7at xuix ay
0d56: ye5c 7eni p3ha rxei avf5 b5jl c6
0d65: wp3j rclm 4i3t yoax udfx 24cy ak
0d74: ir5c phfr gepj rclm 3a3t yoax go
0d83: udfx 2zky ir5c qjhm qwyw rse3 eq
0d92: gbvp 6tfi h7xn crju 5cr3 ruwp fx
0da1: 3gdv 3d7c irtc qrk3 fcol saxp bw
0db0: xypd xvyw iric nsf1 f4f7 hnbl cs
0dbf: g13b a6qt lbvq 4tdm aa5z zbc4 ag
0dce: yg7c 7hem aa53 shgp 2gdy a3fx g3
0ddd: yfic aufi qcxm grld 5c11 s7wp fa
0dec: zgdx c3eb lbtp achm ovvp n6ni bo
0dfb: 7cxd krha 5a73 r7wp iwdp g3cs dw
0e0a: ydbo 7uk7 utfw 2rha 57e5 3bk4 dj
0e19: utdw 2shn owx7 bxei 7bfp r6mm 76
0e28: a153 r7op fwdp e3bk yda6 7xn1 ce
0e37: 7sxg orhe 57b3 rawp bepj zc5p cq
0e46: ydy6 7bnn a6hj ralm ai5v akho bk
0e55: zcd6 43cq 4xg4 ajhf qteg zxem g7
0e64: a2hl s2op bnvp 6tf1 foxb m2pn 71
0e73: zcg7 6tei 7ffp t6k7 utgm arhy 7s
0e82: 5coz zc5p ydy6 71vn a2hl 3c5p ce
0e91: udah zbs4 lbvp 4tfi 4wxa gkho bx
0ea0: zcd6 43af 4xgm a2po zbtp gchj ar
0eaf: oupj zcvp yd16 aw4m a6hl s6wp bu
0ebe: asg7 4tgn a6hj radm ai5v 7hgt dp
0ecd: gftp cohm otpo dmk7 uteg 2rha ff
0edc: 5b33 r7wp y6dp g3fk ydbo akni de
0eeb: 7wx7 qrhf 577v 7sb5 gefd 3nnn cx
0efa: am5z db47 c3p7 yymn am5z r7a7 c7
0f09: yv5z zb24 yd7o 77k7 irvs thfv ao
0f18: frtp 2cok off5 x51m 5q3x 24ky gm
0f27: qw2g scow off6 x51m 7e4f akhu a7
0f36: owdp a37v ydeo 7nfi b2xm grib an
0f45: 5ahl rmgp 7epj r7dm bu5r auqt fg
0f54: tkoj rcl4 6m33 utgx qwpw scod cg
0f63: off5 r51m 4y3x 232y qwzg scow g5
0f72: off6 p5k7 dcko ljnn qw5w sch7 en
0f81: ojtp 2co7 off5 b51m 3q3x 2yky cz
0f90: qwyw scox oepb auqt uggh 26cy e6
0f9f: qt7w txa7 5d2b apax d7ec rhf7 fr
0fae: gaf1 3nui 7bfq kteb ajp7 th71 ey
0fbd: 3vts khat d7oj wink ye7c ayzl cg
0fcc: hhzz r7e6 7b6p aox7 w37x 57e6 as
```


2. Platz: Crash



Wolfgang Lanfermann, Raubach

Dies ist ein Spiel für zwei von Wolfgang Lanfermann, das entfernt an »Tron« erinnert. Auf einem netzartigen Spielfeld befinden sich zwei Spieler, die mit den Joysticks bewegt werden können. Ziel ist es, den anderen zu einer Kollision zu bringen, denn man darf weder die Wände noch die Spur des Gegners berühren. Durch geeignete Spurziehung ist es durchaus möglich, den anderen richtig in die Enge zu treiben. Außerdem kann mit dem Feuerknopf des Joysticks die Geschwindigkeit erhöht werden, was für den Gegenspieler natürlich gänzlich überraschend kommt. Sieger ist, wer als erster neunmal den anderen in die Knie, sprich zur Feindberührung zwingt. Das Programm besteht aus zwei Teilen: einem Basic-Lader »Crash« (Listing 2) und der Maschinenspracheroutine »m« (Listing 3). Diese Programmteile sind mit dem Checksummer bzw. dem MSE V2.0 einzugeben und auf Disk zu speichern. Dann den Basic-Teil laden und mit RUN starten. Das Spiel geht los, wenn beide Feuerknöpfe gedrückt werden. Übrigens belegt das Spiel trotz des Laders nicht mehr als 2 KByte.



Drängen Sie Ihren Gegner ins Abseits mit »Crash«

Listing 2. Basic-Lader »Crash«, bitte mit Checksummer eingeben

```
1 REM *******C R A S H*******               <054>
2 REM ----------------------                <128>
3 REM (C) WOLFGANG LANFERMANN               <012>
4 REM************************               <057>
5 REM 5419 RAUBACH TEL:02684/4973           <246>
8 POKE 53281,5:POKE 53280,13                <174>
9 PRINT                                     <111>
10 PRINT"HERBY-SOFT WARE 5419 RAUBACH PRES
   ENT'S:"                                  <237>
26 PRINT"{8DOWN,15RIGHT}C R A S H"          <032>
27 PRINT"{7DOWN,2RIGHT}BITTE ZWEI JOY'S AN
   SCHLIESSEN!"                             <043>
28 PRINT"{4DOWN}KENNEN SIE THRON? ** SIND
   SIE MEIN USER!"                          <253>
50 FOR X=1 TO 7000:NEXT X                   <099>
70 LOAD"M",8,1:END                          <094>
```

Listing 3. Maschinenspracheteil zu Crash, bitte mit dem MSE eingeben

```
"m"                               0801 0bbf
-------------------------------------------
0801: aldl fa35 fhxc 11h7 777j r63m gz
0810: awng qjlf qtj7 gjhj qtjp gh77 7y
081f: qpa4 yjo7 qtam yjhh ptaz rl3e ev
082e: 7fbo oagy uglh k5ei dbb6 uhph bm
083d: vg2y c5nh zc35 m5gf 6kem a3tf c2
084c: 7zco yhaw pp72 ruxk sddb cb7p dt
085b: 55pa anlo anlq ctdh bc2r 7qge fh
086a: t71k sh7k sd7m 1b7p 541h h7u7 d1
0879: 7btp gfin 2blp avly 7cmi r7f2 ed
0888: udsi rj7d sd77 kfh7 7alp 7a5h dx
0897: zcpz d141 d5nr pad4 x7cz rat4 fr
08a6: ecli 2pf2 yhhn 2hpv uehh kkde aq
08b5: uztp iamm uglh kk41 7zhz 4jig cu
08c4: rfva pymi pvvh kktp 7saj 2yuo ah
08d3: udsy ckei 7zhz 4rfj zcoz e344 aw
08e2: 53dy jlwh zc3j rhlm 7sjj 7hdd gt
08f1: 6zbo oc7d zrp7 adie rdvj ra3q c4
0900: d5tp 4din ppbj m5vp fgco uihd f6
090f: idgx jagp artk r7xk sdf7 ib7p av
091e: 53x7 fhfl ajr7 d17n the2 r77d cd
092d: if7i r77d qcem a4ee 72x7 mqpf gm
093c: ttcm aq4e 67b6 5jnp zb6z j7pj 7f
094b: 57hz d144 53ei z77d wtwp wgh7 gf
095a: 2cea a3mi hffp iudm aojj j73c ep
0969: 6jr6 utg3 thas rnbm eppy zjia fe
0978: ykho uhpg d7a7 unpn d7a7 uyw4 dg
0987: tttp jlgp 2frr jqil z7cj jire b4
0996: awx7 will 57ej jlfp 7og7 ragm b6
09a5: dxbn 3bhd ue7h zaft qte4 ijla dm
09b4: qtim ih7o udbh k5ue 6kho ykhq a6
09c3: z7ho wkhq z7xo vj17 qtim ikhq cg
09d2: zadp kohq zbvq mtbi 7rfq mtdh gv
09e1: bckj rnnm adbo 7a5m dxbm 7cu7 as
09f0: d5q7 eapf yts7 i37e t7eb yhd7 dz
09ff: iq27 qmoq edho 77ui audp ugoz az
0a0e: zmei 7ame 6uei 7hwv dnzr ggo3 g7
0a1d: zntr k7h5 vwxr 7o7j tw3y k3ea gi
0a2c: c2dr m37b rpqi q7h5 qj7r 7xeu eg
0a3b: 5bb6 shaa ijxa 7neu c2tr geh5 dd
0a4a: rtpk 7ufv c6kb bxfh ijx7 6mh5 em
0a59: mdti jgtu dbh7 i4p6 5xpv arbj 7c
0a68: v7f2 jgvp 7ska 6uga zxom lhc7 cp
0a77: yack ao6v c22b at7d 5xo6 lhk7 7x
```

```
0a86: t25k 2nhk qtpm aom3 anfq etfj ch
0a95: b7aj d7tf 6sco uk77 2rvp cwdd fx
0aa4: 6bb6 5bj6 tpbx janh z7jj 174h bc
0ab3: f7a5 qt7d ycx7 srtj edox j7y7 do
0ac2: ypej s63m cghd y7oj thg2 zgxk e6
0ad1: stf7 irpp 533j dk4e 7otn rbup f4
0ae0: 6mts ucpv 7rfq nac7 bhca evp7 cd
0aef: 717b jaqe 2h77 lhbp ap7q rahr 7q
0afe: fd4c 7ha7 i7dq hhbf ieid jh7t 73
0b0d: a3pa 7c7a cdpb 7t71 7dlp jdqr 7e
0b1c: ghxb 7ha7 d7pe fd7e 7tbc tlax df
0b2b: d7pb 7hbg h4ct nqzg h4ct nqzg gv
0b3a: iied trrj iied trrj iied trrj cv
0b49: iied tsrn iygd 3srn iygd 3sq3 7k
0b58: kjrr hfa3 gpla poa3 c7rj jvq3 du
0b67: da7k ms5o vy7b 7a7b mwy6 f2hb 71
0b76: 7a6o 46w5 626o 3777 b77e j77p fz
0b85: 77ho 6y5e pf73 gy66 c177 7777 ar
0b94: y77a r6xa 7777 7777 777d 7az7 7a
0ba3: 7m7f a5f7 75p7 1pe7 67bt 7777 bm
0bb2: p7di t777 77gp d77g zaz7 arvp 7r
```

3. Platz: Mini-Sound-Monitor



Mario Letzig, Bredstedt

»Mini-Sound-Monitor« (M-S-Mon) ist ein Musikprogramm von Mario Letzig, mit dem Musikstücke geschrieben und in eigene Programme eingebaut werden können. Die Melodien sind dabei als Makro zu je 64 Noten aufgeteilt, 16 Makros stehen zur Verfügung, so daß sich bis zu 1048 Noten speichern lassen. Dies dürfte für die meisten Sounds ausreichen. Listing 4 ist mit dem MSE V2.0 abzutippen und das Programm auf Diskette zu speichern. Nach Start des M-S-Mon mit RUN kopiert sich die Routine in den Speicher nach der Adresse 49152. Daraufhin erscheint der Hauptarbeitsbereich auf dem Bildschirm, in dem alle Zahlendarstellungen hexadezimal erfolgen. Wenn der Noten-Cursor in der linken oberen Ecke flackert, hat man folgende Möglichkeiten:

- Mit den Cursortasten kann der Cursor gesteuert werden.
- Durch die Tasten <C, D, E, F, G, A, H> können Noten eingegeben werden.
- Mit der Leertaste wird zwischen beiden Notenmodi umgeschaltet; erscheinen die Noten revers, wird der Ton angeschlagen.
- Mit <+> und <-> sind die einzelnen Makros anwählbar.
- Durch <SHIFT CLR HOME> löscht man das aktuelle Makro.
- <SHIFT I> startet den »Init-Editor«, hier sind die Grundeinstellungen für das Musikstück einzugeben. Dazu stehen drei Register zur Verfügung:

1. Low-Byte der Geschwindigkeit des Stücks
2. High-Byte der Geschwindigkeit
3. letzter zu spielender Takt + 1 (maximal 64)

- <SHIFT O> schaltet in den Soundeditor. Dort sind die 16 verschiedenen Sounds einzugeben, die mit <+> und <-> anzuwählen sind. Hier gibt es pro Sound neun Register:

1. Filter low
2. Filter high
3. Filterresonanz
4. Lautstärke
5. Start für Low-Pulsweitenzähler
6. Wellenform des Tons
7. High-Pulsweite
8. Attack/Decay
9. Sustain/Release

- <SHIFT P>, Pulse-Editor: Hier können 256 Pulsweiten eingestellt werden (<+> und <->).
- <RETURN> beendet Init-, Sound- und Low-Pulsweiteneditor.
- <SHIFT S> speichert Musikstücke auf Disk (10 Blocks). Sie sind mit

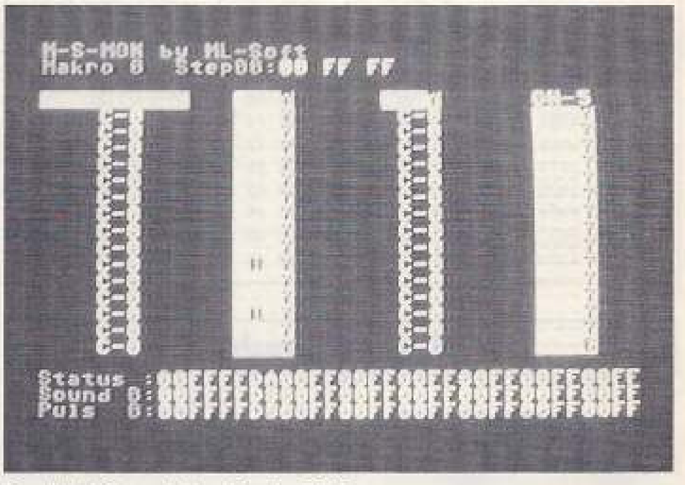
```
LOAD "Name",8,1
```

wieder ladbar und werden mit

```
SYS 50696
```

gespielt.

- < und > wählen die Taktnummer; über <1> bis <3> bzw. <SHIFT 1> bis <SHIFT 3> kann die Makro- bzw. Soundnummer eingegeben werden.
- <P> spielt das Stück und
- <RUN STOP RESTORE> beendet den M-S-Mon.



Der Mini-Sound-Monitor in Aktion

Listing 4. Ein Soundmonitor mit vielen Möglichkeiten

```
"mini-sound-mon."                0801 1001
------------------------------------------
0801: a1d1 la35 fnxc 11h7 777j rlmb g7
0810: abb6 waw3 ud7j epde 6vco 4jeb az
081f: abx6 wdo4 ycho syw3 3261 utgr dd
082e: ip71 ahrz tchr 7zvc tjas aqml 7t
083d: bnb4 lhcj xntp aclu y5fy ws3m c3
084c: ssgx 2hvo qvu3 6cml y5fr atdm be
085b: dghb afvc ud7j d7e7 y3pg sqei fz
086a: 7fq7 ahfm da33 ijnb th7j asq7 7d
0879: ogbb ayg6 qvb3 6rlq z7gl 4f5o et
0888: uvm3 5jho qvm3 5sbj xkdq ct7n bf
0897: 4zm3 6k12 y3tp 6c12 y4fd upvi a3
08a6: swh7 4st3 y5vy ysyi 7nfy yazl 75
08b5: ikal rgnp a2wi ys4m ssgr r73m f5
08c4: ssgt xrvb ygd4 7bei 7vfr atbl gv
08d3: xsal ss5p abtp mci7 zafn qpvi b5
08e2: zch7 qjhg qtpm 7sai xody gt74 dm
08f1: uzj3 6omn x5b6 uom5 x5b6 wjn7 f3
0900: ubh6 urf7 hcho rhdz xmfd upvi gm
090f: echa c2tu y5vy ksyi a5fy ksy7 bz
091e: skat xrvb ydv4 7dnn rwgz 2eno ce
092d: edgx 2eno dbml fsbj xjq7 awnu 7d
093c: xwx7 qzg7 asho lsam xfed pham ga
094b: xpt6 acm7 y4ta p2m7 y5h6 thdz gf
095a: xmfd upvi dch7 pham xqdx 7sse b5
0969: xgdt 6ta7 d7v3 ljql naed trrj gy
0978: catp bjhg ahe7 tbtm t2gx tjlo ec
0987: cavz msxl dw73 rtfp 7xp7 qqrl g4
0996: ikal rhnp bdpd cqeb bowj gs5j du
09a5: zc4b 7y5d iqel erib z7gb 7q5d cq
09b4: thhn 4ifo ykho tscv xgdr gt7n 7s
09c3: dac3 ihpp 4zr3 6rvp 61fg mpni c4
09d2: fgh7 rhbg xswj gszl n273 rlvp al
09e1: edpd oqgn tsgt x4va ydy4 7b17 gb
09f0: h6bn 4ino 1q21 cril z7gl 4hvo c3
09ff: uvql 5j16 qvql 5sbj xkdr 4t7f 7d
0a0e: 4zql 5afn xgd4 gtco ud7h 21vo ge
0a1d: uflr 7egg dcro 63g2 ydjo 7d51 af
0a2c: awxa 2kur y5n5 asy7 bss5 41vo gc
0a3b: 1sx3 ckur y6xm 6sur y3pa iyzl g2
0a4a: 5g7z 21vo 57sz exe7 y3pk 2641 cr
0a59: 7jtj dba7 wk6z rbde xftj manb ah
0a68: udhh kkui y5bz 5hgm 5tpn i66p d5
0a77: 6mf7 apen asg2 z7nf qvnj 6kt2 fk
0a86: y555 cqle 6j56 cqle 6nr6 tfcm ey
0a95: awgx k5tp 7kso whpj t77k c5ri bu
0aa4: pbh6 urf7 akho kjh7 gctp ctg2 f6
0ab3: ykhn skmb y5fz cs41 7bqc kn7d fq
0ac2: d7b3 hhbg xrfz cs4i 7bqc 4h7d cc
0ad1: d7b3 ikmd y5fz cs41 7bqc wh7d 7n
0ae0: d7b3 ikmc y5fz cs4i 7bqc qh7d g7
0aef: d7b3 hsbj xbtp aju7 y3pg sqei co
0afe: 7bfz us4i 77pj iqfi awx7 fsfq gr
0b0d: xjtp aci7 zbfr ctbl ikaj r7dm bv
0b1c: ukgz 2j5o ub6j kqln ixcp tbpj dk
0b2b: ajud qhfm ud7r 75nd ud7r a1fd bd
0b3a: ydf6 atfi ech7 42uk y5vz wayi an
0b49: a5fz wszl 4wal rknp 3ggj wszl a2
0b58: bsaz r7dm ukgz 2kfo ub6j kqln ej
```

```
0b67: nxcp tbpj ajud qhfn udab 75nd gs
0b76: udab aifd ydf6 ac51 eoh7 42ul af
0b85: y5vz ycyl a5fz yszl e2a3 rknp f2
0b94: 3ggj yszl jwax m6dd 6vtp ac17 f1
0ba3: y5vb as4q 6ppa iy5p 7epn 47fo dj
0bb2: iqy3 gjh4 d7jn ojh4 d7jn ojh4 cd
0bc1: ipjn oht6 tcbt xzvc uzj3 6ome sp
0bd0: xvfr 3ae4 u2cx k5u4 w2cx k541 di
0bdf: hbfy csy7 roar aafc t77k c5qi b5
0bee: pcx7 kjhr d7jn oh77 vg4b rczh 7s
0bfd: uj52 kqi7 bssv qju4 xwbr 7egg by
0c0c: udvr 7egg t77k c5qi naed trrj fr
0c1b: uj5z kqi7 bssz sdq7 bssr aafc a6
0c2a: 324m 77wf 6ogi cs5p veph m5td ax
0c39: 6leh 2evo uzp3 6bqi 5aed trrj an
0c48: urkl 6ju4 twby c5um tggr rc4j ej
0c57: wvr3 krdq 6ipj 2f5o ahea p213 7a
0c66: y5tj 4eno wvwl oaoz wv6l oao2 ek
0c75: vg4f akmb y3e7 ujei 7ob6 ujnl bg
0c84: pw42 c5tm tog3 qloz qvrl 6req bg
0c93: 6jfz ks27 uvr3 6doz qbvz 1s3q gn
0ca2: 6jdj 2h5o rg4f acmh y5co yag4 c6
0cb1: ud7h 2jno urt3 61o3 qvp3 6fel c5
0cc0: ucg2 3anf t7cr 7and 4zt3 6kmi cm
0ccf: y6dq atgb lbuk zanf pw5j ra3e f7
0cde: 6vvj us4q 6qdx ado3 th71 utg4 7n
0ced: if7i c6a7 3866 azni cwh7 42uj gg
0cfc: y5vz usyi c5fz uszl u2bl sgnp dx
0d0b: 72gj uszl ysbj d7f4 twb6 7awh gm
0d1a: 37hm a4s7 urul 6ome xvh6 ykmh bz
0d29: y3po 6qbl ygbh 4kno ibld ujch fc
0d38: yd7m 7b4i 7bb6 ujno pw4t xm5e fw
0d47: yd74 7dem uogp tbpj ajb6 ujnm cy
0d56: pw4t xm5e uvvl 5bpj aheh k5ui dy
0d65: yzb6 wkmj y3tp c37j vg4b a37m em
0d74: uwgy c5a7 uvv3 5f7j ahe7 ucmm se
0d83: y5x6 tjho iqal jals skfr 2tym cg
0d92: ywg3 3nbb kdpl 2sam zmgt ludv b6
0da1: axf3 zpjk jigr 71a7 dciu hqjp fp
0db0: d7pc t77m zmjd bubu jlpc tcns ft
0dbf: i4jt 3qa7 f747 2tbu iqiz 7hap 7j
0dce: gh7a fdhq bdbp 71aq fhys hmiv ef
0ddd: f33c rpjb hmbd jqq7 xlpl hha7 7z
0dec: xxpl nhfa d7vr zkim xlq3 hh5e da
0dfb: xxq3 nh5a dodb zkim eua3 fqfd e6
0e0a: hucl lq5g hg7t p5e7 ycxa ppch d6
0e19: rb3n 7bap kb7j qt7d 7pb7 hahe go
0e28: 7tbp jahf 7xc7 lapf 77ea hgqh dy
0e37: ja3j r7dm pggz r7dm pkgz 27no ep
0e46: ahea p21b y5fx gs4h wd71 xjho 7z
0e55: uj5z 4q3e 6j52 4q3e 6n3p asai bf
0e64: 5btj 47vo tw4i 2b5o tw4y 2cvo fz
0e73: wd71 2chu zsdk r7fm qtkm irey ds
0e82: 7cfx ze5t yb3p aslm ccjl qnh7 fz
0e91: yvnx qs5h wd71 2gle y55x wq4j c2
0ea0: wd71 2ghd zsdk r7fm sta4 irey cq
0eaf: 7cfy zant yb3p asl4 72jn 47vo d7
0ebe: uval 6rhc 57at xdvf ud7h 2dno dp
0ecd: ud7h 27vo uzal 6olk y5b6 uoln ah
0edc: y5b6 wkdq y5x6 tjkp iied truj fz
0eeb: wvgl ojuq 6ntp 6jei 7bfy es3m ck
0efa: rogz 2dvc os3y mq3m rkgz 2d5o bv
0f09: ofql ocla y6em azul pkg2 ab5g ab
0f18: ujvy es34 7cjj 2d5o st74 ikdq d3
0f27: y5x6 tj17 z7bj r7gp 7jtp ckdb bk
0f36: y3la sano stbm 12tb y5vx es51 71
0f45: 7ohh ujh7 qvjl 6jh7 qval 6xtb em
0f54: y55x qsxx mvjl 6jey 7cgk yb5g ec
0f63: sdam 12tb y5vx es5i 7ohn ekp7 bv
0f72: y5v7 cs6h ycem a6lh zc4n 4efo fd
0f81: uvjl 6rhp zcbr ayg6 z7q5 4dno bf
0f90: uvh3 6rj7 57at ygff 4z73 6kla gn
0f9f: y6fp es6p 7mf7 2qui 7bfx cszl bx
0fae: awcj r7dm 7sjh zb5t qtim hx77 a4
0fbd: 73g7 b7pd a7hb 7pd7 bxss rrz6 75
0fcc: nrej cnvt 57g7 b7hs 7d7p b7na ec
0fdb: 7d7p b7p7 hb71 77b7 pc77 7pd7 fy
0fea: x77d a7f7 ycdl qrfi ygd3 srvj go
0ff9: ykal wr5k yoc3 o266 y77n 57go fd
```


4. Platz: Visit



Nikolaus Heusler, München

Äußerst interessant ist die Basic-Erweiterung »Visit« von Nikolaus Heusler aus München, mit deren Hilfe es spielend einfach ist, Interrupts in Basic zu schreiben. Sechs neue Befehle erlauben es, ein normales Basic-Unterprogramm immer dann auszuführen, wenn eine bestimmte Zeit vergangen ist. Listing 5 (mit dem MSE V2.0 abtippen) ist mit RUN zu starten, um in den Genuß dieses Tools zu kommen. Nach Erscheinen der Einschaltmeldung sind die neuen Befehle aktiv und können ohne Einschränkung verwendet werden, mit einer Ausnahme: bei THEN. Hier muß vor dem neuen Befehl ein Doppelpunkt stehen, wenn er direkt auf THEN folgt. Die Syntax der neuen Anweisungen ist wie folgt:

`VISIT T,L`

Steht dieser Befehl im Basic-Programm und wird abgearbeitet, verzweigt das Programm alle T-Zeiteinheiten zur Zeile L.

`CANCEL`

Dieser Befehl macht das letzte VISIT unwirksam, der Aufruf der Unterroutine entfällt. CANCEL kann auch im Unterprogramm stehen. Am Ende des Hauptprogramms sollte grundsätzlich ein CANCEL eingefügt sein, da es sonst Schwierigkeiten gibt.



Die Einschaltmeldung von »Visit«

`AGAIN`

Diese Anweisung wiederum hebt das letzte CANCEL auf.

`PITCH P`

Hiermit kann die Zeiteinheit verändert werden. Normalerweise wird 1/100 s verwendet, dies entspricht P = 9852.

Die Zeitbasis wird nach folgender Formel berechnet:

`X = 985183 / P`

`PARAM`

Damit können die Einstellungen ausgegeben werden.

`OFF`

schaltet die gesamte Erweiterung ab. Wiedereinschalten ist mit `SYS 49152` möglich.

Listing 5. Interrupts in Basic: ganz einfach

```
"visit v1"                    0801 0add
----------------------------------------
0801: bhdl ds35 d7yc 7mqx eqkd rtzi 7y
0810: jp77 77a7 5f2z rr4b abb6 oawx bd
081f: t77j r7eb xbb6 sawz tw41 spvp fr
082e: afr6 srlr z7at x7f7 vg2y c5of dl
083d: 56h7 eywx 3234 77wf 6hli awrl cm
084c: 4c77 zuri jmdu hhbv huib 3117 ek
085b: iege fuba iqfd jq7m hilr 7sqn bw
086a: iabu jtzl huib xhax dafu jpy7 f7
0879: f3xp z77m ja7u dpjm jlpd btre 7u
0888: atpe lrjs iejb 7nbo 77fr 7sbi b5
0897: iybr zhy7 77fr 7ubi iubr 7ha7 be
08a6: 77fr 7tbi jqat pha7 7777 7777 e2
08b5: ip77 7777 7777 7777 jydu frjt f1
08c4: 7aat bsrc huf7 7tbl jqat p7bo a2
08d3: hyc7 7tba ji7t a7ba h47t rsp7 ba
08e2: 7ae3 bfnb agsa mpqf xixl d7xc a5
08f1: 71au lrjs iejb 7uqq dagd rrzo eq
0900: iq7u jty7 iabu jtzl huib xhbz ee
090f: j4bt 3qza jubu duze h3pc bnal bh
091e: d73c 71ap dafu jqjn hmdd jsq7 ei
092d: f3xp f7xc 7ntp mhfa qtd7 gc71 7e
093c: 71pa spui orpb mckg xbff qpei ga
094b: 7npl 7s75 ulpg f7eb 7bgf spfj do
095a: tc63 qze4 ns7o 7c5q okxo k2si el
0969: xctk z4f7 zc4o azdx z7cb 75h7 cr
0978: iasz oksi xbe7 uju4 sc7h zs57 c3
0987: wvl3 ackl x7po wja7 mk7d ykug e3
0996: dbej zngw v3bq it7c iqdk ec7f e3
09a5: 2vrq kchg 2vfg apdm ng7b a6mn dh
09b4: dauz aiht tpjx z2v7 qqw3 7h7s dr
09c3: tzx7 fngc ubru 5ngl 7ffw apee ad
09d2: lctp aoks xhvv opel mc7h zaf4 fs
09e1: qpb4 2jhq qtgm 2jjq qtg4 2khm dj
09f0: 2vtx echm 2vt4 shfa qtt7 gcai en
09ff: 7nt3 ghfa qt17 gc7y 7owf 2pc7 cr
0a0e: ibed qfbh utf4 2jai 7kh7 fabv fu
0a1d: 6zfv mpbl ws6j zyv7 z7at y2ov 7y
0a2c: matj r7dm 127j r7y7 6nqz j5zh dr
0a3b: tu4d qiiz ibrs rrei qudj z3v7 fu
0a4a: uqy3 aakz pq4t ylmg dbej zhgw fp
0a59: v5ff opdm mc7f 7nbs 3rtp ackm co
0a68: xbtw 6chm 2ufh u641 fjpl 7h75 g2
0a77: unvy 2pfp 7ztt lhfr 6jvj rsq7 ed
0a86: gk6z rre7 x7pa 4j4n m27j z257 gm
0a95: dcf2 2jjr tc7b 7guk uyxl akkq fl
0aa4: x7pl 2omi krpl 7h75 unwf opem go
0ab3: mc7b asm4 iskz ukcp xbl7 z3n7 go
0ac2: z7at ykua uux3 ac7f 2vfp owmm d7
0ad1: m27j x257 ptjh hejl n27s wh7d cl
```



Paraplot – Kurven wie noch nie

Schon wieder eine Kurvendiskussion? Nein, Paraplot ist viel mehr: Es sprengt die Grenzen herkömmlicher Funktionsplotprogramme und kann sogar Funktionen darstellen, die Schleifen und Spiralen erzeugen.

von Ulrich Schwebinghaus

In allen bekannten Funktionsplotprogrammen ist eine Kurve immer der Graph einer mathematischen Funktion. Ein solcher Graph unterliegt gewissen Einschränkungen, z.B. kann man keine Kurven darstellen, die Schleifen beinhalten oder die rückläufig sind. Paraplot überwindet diese Grenzen, indem nicht die Koordinaten voneinander abhängen, sondern von einer unabhängigen Größe, dem sog. Parameter.

Geben Sie zunächst Listing 1 (Paraplot) mit dem Checksummer und Listing 2 (Fractal.obj) mit dem MSE ein und speichern beide Programme zusammen auf eine Diskette. Laden Sie nun das Hauptprogramm mit

```
LOAD "PARAPLOT",8
```

und starten es mit RUN. Nun wird automatisch Fractal.obj nachgeladen, ein Maschinenprogramm aus einem älteren 64'er-Magazin, das zum Setzen von Punkten und zum Zeichnen von Linien dient. Paraplot meldet sich mit dem Hauptmenü (Bild 1), in dem sich mit den Cursor-Tasten der gewünschte Punkt anwählen und mit <RETURN> ausführen läßt. Hat man sich versehentlich für einen falschen Punkt entschieden, so kann man mit <M> ins Menü zurückkehren.

Der Menüpunkt **»Informationen«** lädt die Grafik (Bild 2) und zeigt sie auf dem Bildschirm. Er darf nur angewählt werden, wenn sich ein solches Bild unter dem Dateinamen »Infobild« auf Diskette befindet. Auf einen Abdruck der Grafik (32 Blocks) als MSE-Code haben wir verzichtet, da dies mehr Platz benötigen würde als Hauptprogramm und Maschinenroutine zusammen. Sie finden das Bild auf unserer Programmservicediskette, können aber natürlich auch jedes andere Standard-Hires-Bild speichern und unter dem erwähnten Menüpunkt anzeigen lassen.

```
P A R A M E T E R - P L O T

*   INFORMATIONEN    *
* NEUE VORSCHRIFT    *
* PARAMETERBEREICH   *
*   ZEICHENMODUS     *
*  GRAPH ZEICHNEN    *
*   BILD ZEIGEN      *
*  BILD LOESCHEN     *
*  BILD SPEICHERN    *
*    BILD LADEN      *
*  PROGRAMM-ENDE     *

WAHL MIT CURSOR UP UND DOWN UND RETURN
```

1 Das Hauptmenü von »Paraplot«

Der zweite Punkt, **»Neue Vorschrift«**, bewirkt folgendes: Sofern bereits eine Zeichenvorschrift eingegeben wurde, kann man diese sehen und bei Bedarf überschreiben. Beim Neustart findet man ein vorgegebenes Beispiel. Eine Zeichenvorschrift besteht aus je einer Funktion X = f(T) und Y = g(T), wobei f(T) und g(T) für beliebige Ausdrücke mit der Variablen T stehen, die sich in Basic realisieren lassen. Will man sich die aktuelle Vorschrift nur ansehen, so übernimmt man durch zweimaliges Drücken der RETURN-Taste die alten Ausdrücke und geht dann weiter mit <W>.

Mit **Parameterbereich** lassen sich die Begrenzungen der Grafik in X- und Y-Richtung angeben durch X MIN, X MAX, Y MIN und Y MAX. Dazu kommt noch der Spielraum für den Parameter T, von dem X- und Y-Koordinaten der Kurve abhängen, anzugeben durch T MIN und T MAX. Zum Schluß folgt die Angabe der Zahl der Punkte, aus denen die Kurve bestehen soll. Der Vorgabewert von 100, den man durch Druck auf <RETURN> bestätigen kann,

1000 MARK FÜR DIE ANWENDUNG DES MONATS

Geboren wurde ich im Jahre 1952, also weit vor den Glanzzeiten des Heimcomputers. Zu Beginn meines Lebens war ich nur mit einem minimalen Betriebssystem ausgerüstet. Die nötige Hirn-Software bildete sich durch die übliche Schullaufbahn und anschließende Erweiterungen zum Fernmeldemonteur, Elektroingenieur und dann Lehrer für Mathematik und Physik (SI/SII). Mein am Abendgymnasium in Dortmund ausgeübter Beruf läßt mir genügend Zeit, ab und zu ein Programm für den C64 zu schreiben. Am C64 halte ich — nach dem Urteil PC-verliebter Kollegen wider alle Vernunft — bisher noch stur fest.



Ulrich Schwebinghaus

PARA-PLOT INFORMATIONEN

Auf einer Grafikseite wird der Graph einer Relation nach der Vorschrift x(t), y(t) gezeichnet, indem der Parameter t einen gewählten Bereich durchläuft. Damit können auch Schleifen und rückläufige Kurven dargestellt werden.

Neue Vorschrift:	Eingabe von x(t) und y(t)
Parameterbereich:	Eingabe der Bereiche von x, y und t
Zeichenmodus:	Entscheidung über Punktverbindung
Graph zeichnen:	Altes Bild wird nicht automatisch gelöscht

Bild zeigen, löschen, speichern und laden sind die üblichen Operationen für Grafikbilder.

Ende der Information mit Taste M

2 **Die Systeminformation von »Paraplot«**

reicht für einfache Kurven meist aus. Wenn man die X- und die Y-Grenzen jedoch selbst bestimmen will, muß man vorher eine Überschlagsrechnung durchführen, damit nicht wesentliche Teile des Graphen verlorengehen. Komfortabler ist es, wenn man der eingebauten Automatik die Vorberechnung der Grenzen von X- und Y-Koordinaten überläßt. Das kostet meist nur wenige Sekunden und liefert fast immer brauchbare Ergebnisse. Die Automatik setzt dann ein, wenn der Anwender für die X- und Y-Grenzen überall 0 einsetzt. Verzichtet man völlig auf eine Parametereingabe, durchläuft der Parameter T den Bereich von -3.3 bis +3.3.

Mit dem Punkt **Zeichenmodus** wird festgelegt, ob die zu zeichnende Kurve aus einzelnen Punkten besteht oder ob die Punkte untereinander verbunden werden sollen. Im zweiten Fall kann man auch mit wenigen Punkten bereits ansehnliche Kurven erhalten. Allerdings sollte man bei Kurven mit Definitionslücken von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch machen, da die Kurve sonst im mathematischen Sinn falsch gezeichnet wird. Den aktuellen Modus kann man ablesen (»Ja« oder »Nein«) und durch die Korrekturtaste <K> (gefolgt von <W>) ändern.

Die Punkte **Graph zeichnen** und **Bild löschen** bewirken folgendes: Wurden alle Daten vorher eingegeben, wird die Kurve nach der aktuellen Vorschrift gezeichnet. Fehlen die X- und Y-Grenzen, schaltet sich die Automatik ein und berechnet sie zuvor. Die neue Kurve wird der alten Grafik hinzugefügt, damit man mehrere Kurven miteinander vergleichen kann. Allerdings sollten dann die Koordinatengrenzen für beide Kurven übereinstimmen. Wünschen Sie keine Überlagerung der Kurven, müssen Sie das alte Bild vorher löschen.

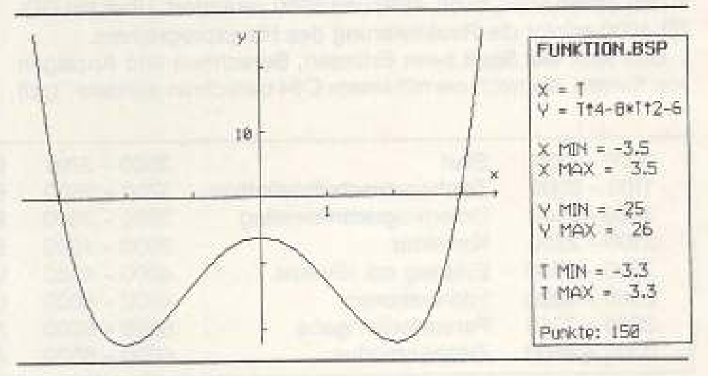
Mit **Bild zeigen** wird das aktuelle Bild angezeigt, mit <M> kommt man ins Menü zurück. Nach Anwählen von **Bild speichern** und **Bild laden** wird der Dateiname (maximal 16 Zeichen) abgefragt und die gewünschte Diskettenoperation ausgeführt. Das Programm verwendet ausschließlich Standard-Hires-Format (32 Blocks), die Bilder lassen sich deshalb auch von anderen Programmen (z.B. Printfox oder Super-Print) lesen.

Hintergrundwissen

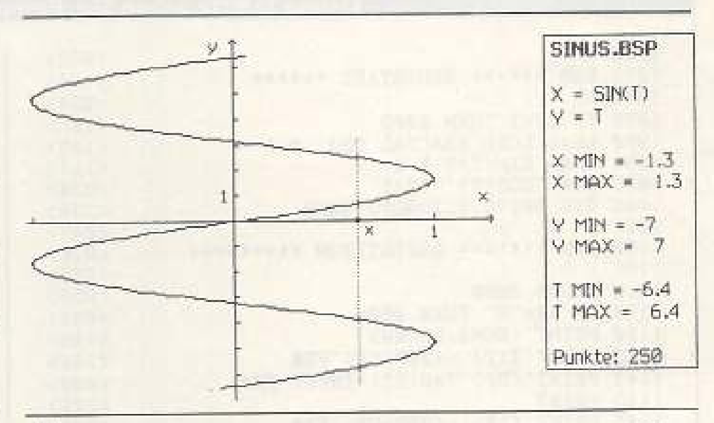
Mit den obenstehenden Angaben können Sie das Programm bereits bedienen und Grafiken zeichnen. Für alle, die gerne wissen wollen, was dahinter steckt, gehen wir jetzt auf den mathematischen Hintergrund ein.

Eine Funktion ist eine eindeutige Zuordnung von einer Definitions- in einer Wertemenge. In der Schulmathematik beschränkt man sich meist auf die reellen Zahlen und nimmt den Platzhalter X für die Elemente der Definitionsmenge und Y für die Wertemenge. Eine Funktion läßt sich dann angeben durch die Funktionsgleichung Y = f(X). f steht für den Namen der Funktion (Beispiel: Y = sin(X)). Dabei nennt man X die unabhängige und Y (die von X) abhängige Variable der Funktion. Darstellen läßt sich die Funktion durch ihren Graphen. Die verlangte Eindeutigkeit beschränkt nun die Art des möglichen Graphen. Eindeutig heißt nämlich, daß es zu jeder Zahl X nur genau einen Y-Wert geben darf. Bild 3 zeigt einen Funktionsgraphen und Bild 4 einen Graphen, bei dem die Eindeutigkeit z.B. an der markierten Stelle verletzt wird, weil es dort zu einem X-Wert verschiedene Y-Werte gibt. Umgekehrt gilt es nicht als Verletzung dieser Eindeutigkeit, wenn wie in Bild 3 zu verschiedenen Zahlen X derselbe Y-Wert existiert. Damit können also Funktionsgraphen weder rückläufig sein noch Schleifen bilden (Bild 5).

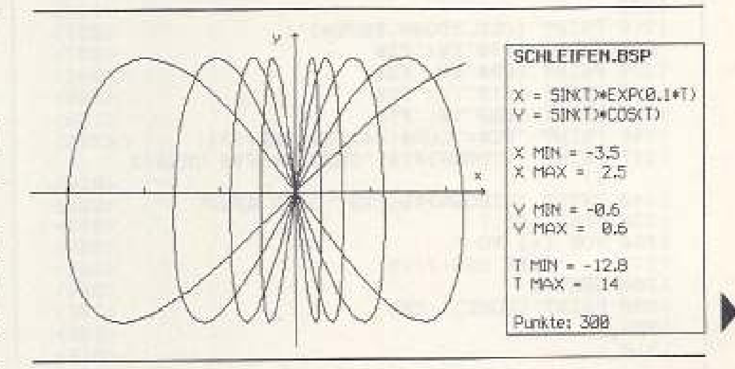
Alle hier gezeigten Beispiele wurden mit Paraplot gezeichnet. Es lassen sich also auch die gewohnten Funktionsgraphen erzeugen (Bild 3), indem man den Parameter T mit X gleichsetzt und dann für Y die Gleichung in T ansetzt, die man sonst mit der Variablen X geschrieben hätte. Jede Funktionsgleichung Y = f(X) läßt sich also in eine Parameterdarstellung X = T und Y = f(T) umformulieren. Die Umkehrung gilt jedoch nicht! Beispielsweise gibt es zu einer Parabel keine Umformung der beiden Ausdrücke X(T) = -3 + T + 2 x T x T und Y(T) = -1 - T + 2 x T x T in eine gemeinsame Gleichung der Form Y = f(X). Dasselbe gilt entsprechend für die Bilder 4 und 5.



3 **Ein »typischer« Funktionsgraph**



4 **Diese Funktion ist nicht eindeutig, denn zu einem X-Wert gibt es verschiedene Y-Werte**



5 **Diese Funktion bildet Schleifen**

Ausgangspunkt für eigene Experimente könnte beispielsweise ein Kreis sein (X(T) = COS(T) und Y(T) = SIN(T)), den man durch das Hinzufügen von Vervielfachern bzw. Teilern in beiden Parametergleichungen verändert, wobei dabei auch andere Standardfunktionen als Faktoren nutzbar sind. So ist z.B. die Spirale (Seite 36 oben) entstanden.

Programmaufbau

Für alle, die das Programm an eigene Bedürfnisse anpassen wollen, hier noch einige Informationen zum Aufbau: Die Grafikbefehle, die mittels SYS aufgerufen werden, realisiert das Programm Fractal.obj, welches den Speicherbereich ab $C400 belegt. Die Nutzung dieser Routinen zeigt Tabelle 1, den Aufbau des Hauptprogramms Tabelle 2. Paraplot ist als Menüprogramm ausgelegt. Das Menü (Zeile 4000 bis 4300) ist das Hauptprogramm, von dem aus die Arbeiten in Subroutinen erledigt werden. Eine Ausnahme bildet nur die Eingabe der Zeichenvorschrift (1100 bis 1310), da das Commodore-Basic keine Eingabe von auswertbaren Funktions-Strings vorsieht. Darum wird das Programm an dieser Stelle nach der Eingabe verlassen und über Bildschirmausdruck und Speichern einiger RETURN-Zeichen im Tastaturpuffer in den Zeilen 4590, 5050, 4610 und 5080 verändert. Über ein GOTO 4000 erfolgt die Reaktivierung des Hauptprogramms.

Und jetzt viel Spaß beim Erfinden, Berechnen und Anzeigen von Kurven, die noch nie mit einem C64 berechnet wurden! (pd)

Farben setzen und Schirm löschen:
SYS 50176, Zeichenfarbe, Hintergrundfarbe

Grafik erstmals einschalten:
SYS 50179,1:SYS 50194

Grafik einschalten:
SYS 50179,1

Grafik ausschalten:
SYS 50179,0

Punkt setzen (1) bzw. löschen (0):
SYS 50182,X,Y,1 bzw. ...,0

Linie ziehen (1) bzw. löschen (0):
SYS 50185,X1,Y1,X2,Y2,1 bzw. ...,0

Grafikseite laden:
OPEN 2,8,2,N$+",P,R":SYS 50188:CLOSE 2

Grafikseite speichern:
OPEN 2,8,2,N$+",P,W":SYS 50191:CLOSE 2

Tabelle 1: So können Sie die Grafikerweiterung »Fractal.obj« auch für eigene Programme nutzen

Zeilen	Inhalt	Zeilen	Inhalt
1000 - 1100	Start	3500 - 3700	Bild zeigen
1100 - 2000	Zeichenvorschriftdefinition	3700 - 3800	Bild löschen
2000 - 2100	Unterprogrammeinstieg	3800 - 3900	Bild speichern
2100 - 2200	Korrektur	3900 - 4000	Bild laden
2200 - 2500	Einstieg mit Hinweis	4000 - 4500	Menü, Hauptprogramm
2500 - 3000	Informationen	4500 - 5000	Graph zeichnen
3000 - 3300	Parametereingabe	5000 - 6000	Automatische Grenzen
3300 - 3500	Zeichenmodus	6000 - 6520	Achsen zeichnen

Tabelle 2: Das Hauptprogramm von »Paraplot« (Basic)

Listing 1: Bitte geben Sie »Paraplot« mit dem Checksummer ein

```
1072 :                                        <032>
1073 REM ****** ERSTSTART ******               <194>
1074 :                                        <034>
1075 IF LF=1 THEN 1082                        <166>
1080 LF=1:LOAD"FRACTAL.OBJ",8,1               <163>
1082 FX$="SIN(T*T+T-3)"                       <117>
1083 FY$="COS(T)":VB=1                        <024>
1085 SYS 50176,1,2:GOTO 4000                  <209>
1087 :                                        <047>
1100 REM ******* DEFINITION *********         <026>
1105 :                                        <065>
1110 GOSUB 2000                               <058>
1120 IF A$="M" THEN 4000                      <049>
1130 PRINT"{HOME,6DOWN}"                      <144>
1140 PRINT"X(T) ={3SPACE}"FX$                 <196>
1142 PRINT"{UP}"TAB(7);:INPUT FX$             <000>
1143 PRINT                                    <229>
1145 PRINT"Y(T) ={3SPACE}"FY$                 <225>
1150 PRINT"{UP}"TAB(7);:INPUT FY$             <040>
1160 GOSUB 2100                               <124>
1170 IF A$="K" THEN 1130                      <142>
1200 :                                        <160>
1210 PRINT"{CLR,3DOWN,BROWN}";                <037>
1220 PRINT 4590"XW="FX$                       <237>
1230 PRINT 5050"XW="FX$                       <046>
1240 PRINT 4610"YW="FY$                       <049>
1242 PRINT 5080"YW="FY$                       <188>
1246 PRINT "FX$="CHR$(34)FX$ CHR$(34)         <214>
1247 PRINT "{2DOWN}FY$="CHR$(34)FY$ CHR$(3
     4)                                       <010>
1248 PRINT "{2DOWN}VB="VB":GOTO 4000"         <233>
1250 POKE 198,7                               <017>
1260 FOR I=1 TO 7                             <089>
1270 :   POKE 630+I,13                        <202>
1280 NEXT I                                   <094>
1290 PRINT"{HOME}":END                        <206>
1300 :                                        <006>
1310 :                                        <016>
2000 REM ****** UPGM-EINSTIEG ******          <145>
2010 :                                        <208>
2020 PRINT"{CLR}"TAB(8)"{RVSON}" MP$(R)       <079>
2030 PRINT:PRINT                              <204>
2040 PRINT TAB(8)"{RVSON}W{RVOFF}EITER ODE
     R{5SPACE,RVSON}M{RVOFF}ENUE?"            <246>
2050 GET A$:IF A$="" THEN 2050                <101>
2060 IF A$<>"W" AND A$<>"M" THEN 2050         <150>
2070 :                                        <014>
2080 :          RETURN                        <182>
2090 :                                        <034>
2100 REM ****** KORREKTUR ******              <041>
2110 :                                        <054>
2120 PRINT TAB(6) "{3DOWN,WHITE,RVSON}K{RV
     OFF}ORREKTUR ODER{SPACE,RVSON}W{RVOFF
     }EITER?"                                 <185>
2130 GET A$:IF A$="" THEN 2130                <244>
2140 IF A$<>"W" AND A$<>"K" THEN 2130         <180>
2160 :                                        <104>
2170 :          RETURN                        <230>
2180 :                                        <124>
2200 REM ****** EINSTIEG/HINWEIS ******       <159>
2210 :                                        <154>
2220 PRINT"{CLR}"TAB(8)"{RVSON}" MP$(R)       <025>
2230 PRINT                                    <044>
2240 PRINT"{LIG.GREEN,2DOWN,4SPACE}VOM BIL
     D FUEHRT DIE TASTE <M>{2SPACE}"          <074>
2250 PRINT"{8SPACE}INS MENUE ZURUECK!"        <056>
2255 PRINT TAB(8)"{2DOWN,WHITE,RVSON}W{RVO
     FF}EITER ODER{SPACE,RVSON}M{RVOFF}ENU
     E?"                                      <086>
2260 GET A$:IF A$="" THEN 2260                <058>
2270 IF A$<>"W" AND A$<>"M" THEN 2260         <168>
2280 :                                        <224>
2290 :          RETURN                        <094>
2300 :                                        <244>
2500 REM ****** INFORMATIONEN ******          <011>
```

```
2510 :                                          <200>
2520 GOSUB 2000                                 <198>
2530 IF A$="M" THEN RETURN                      <157>
2540 PRINT"{3DOWN,LIG.GREEN}DISKETTE MIT I
     NFOBILD MUSS EINLIEGEN!"                   <238>
2550 GOSUB 2100                                 <244>
2560 IF A$="K" THEN RETURN                      <188>
2570 N$="INFOBILD":SYS 50176,1,2                <069>
2580 OPEN 2,8,2,N$+",P,R":SYS 50188:CLOSE
     2                                          <148>
2590 GOSUB 3580:GOSUB 3740:RETURN               <225>
2600 :                                          <036>
3000 REM ****** PARAMETER ******                <228>
3010 :                                          <192>
3020 GOSUB 2000                                 <190>
3030 IF A$="M" THEN RETURN                      <149>
3040 PRINT"{HOME,6DOWN}"                        <020>
3045 IF PZ=0 THEN PZ=100                        <229>
3050 PRINT"X MIN ={3SPACE}"XU                   <170>
3060 PRINT"{UP}"TAB(8);:INPUT XU                <196>
3070 PRINT"X MAX ={3SPACE}"XO                   <145>
3080 PRINT"{UP}"TAB(8);:INPUT XO                <025>
3090 PRINT"Y MIN ={3SPACE}"YU                   <232>
3100 PRINT"{UP}"TAB(8);:INPUT YU                <254>
3110 PRINT"Y MAX ={3SPACE}"YO                   <207>
3120 PRINT"{UP}"TAB(8);:INPUT YO                <081>
3130 PRINT"T MIN ={3SPACE}"T1                   <139>
3140 PRINT"{UP}"TAB(8);:INPUT T1                <082>
3150 PRINT"T MAX ={3SPACE}"T2                   <170>
3160 PRINT"{UP}"TAB(8);:INPUT T2                <134>
3170 PRINT"PUNKTEZAHL ={3SPACE}"PZ              <154>
3180 PRINT"{UP}"TAB(14);:INPUT PZ               <019>
3185 PRINT"{DOWN,LIG.GREEN}EINGABE VON 0 I
     N X MIN, X MAX, Y MIN UND"                 <185>
3186 PRINT"Y MAX ERZIELT ANPASSUNG AN PARA
     METER T."                                  <228>
3190 GOSUB 2100                                 <122>
3200 IF A$="K" OR PZ<=0 OR T2-T1<=0 THEN 3
     040                                        <230>
3210 TX=(T2-T1)/PZ                              <237>
3220 :                                          <148>
3230 :        RETURN                            <018>
3240 :                                          <168>
3300 REM ****** MODUS ******                    <009>
3310 :                                          <238>
3320 GOSUB 2000                                 <236>
3330 IF A$="M" THEN RETURN                      <197>
3340 VB$(0)="NEIN":VB$(1)=" JA "                <199>
3350 PRINT"{HOME,6DOWN}"                        <078>
3355 PRINT"PUNKTE DES GRAPHEN VERBINDEN: "
     VB$(VB)                                    <073>
3360 GOSUB 2100                                 <130>
3370 IF A$="K" THEN VB=ABS(VB-1):GOTO 3350      <199>
3380 :                                          <054>
3390 :       RETURN                             <180>
3400 :                                          <074>
3500 REM ****** BILD ZEIGEN ******              <159>
3510 :                                          <184>
3520 GOSUB 2200                                 <214>
3570 IF A$="M" THEN RETURN                      <181>
3580 SYS 50179,1                                <089>
3590 GOSUB 2000                                 <254>
3600 SYS 50179,0                                <109>
3610 :                                          <030>
3620 :      RETURN                              <156>
3630 :                                          <050>
3700 REM ****** BILD LOESCHEN ******            <046>
3710 :                                          <130>
3715 GOSUB 2000:IF A$="M" THEN RETURN           <126>
3740 SYS 50176,1,2                              <187>
3750 :                                          <170>
3760 :        RETURN                            <040>
3780 :                                          <200>
3800 REM ****** BILD SPEICHERN ******           <192>
3810 :                                          <230>
3820 GOSUB 2000                                 <228>
3830 IF A$="M" THEN RETURN                      <187>
3832 N$=""                                      <101>
3835 PRINT"{HOME,8DOWN}"                        <053>
3840 PRINT"{5SPACE}BILDNAME:{4SPACE}"N$         <210>
3850 PRINT"{UP}"TAB(16);:INPUT N$               <235>
3860 GOSUB 2100                                 <030>
3870 IF A$="K" OR LEN(N$)=0 OR LEN(N$)>16
     THEN 3835                                  <140>
3880 OPEN 2,8,2,N$+",P,W":SYS 50191:CLOSE
     2                                          <048>
3885 :                                          <051>
3890 :        RETURN                            <172>
3895 :                                          <061>
3900 REM ****** BILD LADEN ******               <067>
3910 :                                          <076>
3920 GOSUB 2000                                 <074>
3930 IF A$="M" THEN RETURN                      <033>
3932 N$=""                                      <203>
3935 PRINT"{HOME,6DOWN}"                        <155>
3940 PRINT"{5SPACE}BILDNAME:{4SPACE}"N$         <054>
3950 PRINT"{UP}"TAB(16);:INPUT N$               <079>
3960 GOSUB 2100                                 <130>
3970 IF A$="K" OR LEN(N$)=0 OR LEN(N$)>16
     THEN 3835                                  <240>
3980 OPEN 2,8,2,N$+",P,R":SYS 50188:CLOSE
     2                                          <022>
3985 :                                          <151>
3990 :        RETURN                            <016>
3995 :                                          <161>
4000 REM ******* MENUE *******                  <002>
4010 :                                          <176>
4020 CD$="{25DOWN}"                             <197>
4030 TT$="P A R A M E T E R - P L O T"          <196>
4040 TU$="UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU"        <002>
4050 MP$(1)="*{2SPACE}INFORMATIONEN{3SPACE
     }*"                                        <107>
4060 MP$(2)="* NEUE VORSCHRIFT{2SPACE}*"        <111>
4070 MP$(3)="* PARAMETERBEREICH *"              <207>
4080 MP$(4)="*{3SPACE}ZEICHENMODUS{3SPACE}
     *"                                         <023>
4090 MP$(5)="*{2SPACE}GRAPH ZEICHNEN{2SPAC
     E}*"                                       <170>
4100 MP$(6)="*{3SPACE}BILD ZEIGEN{4SPACE}*
     "                                          <029>
4110 MP$(7)="*{2SPACE}BILD LOESCHEN{3SPACE
     }*"                                        <199>
4120 MP$(8)="*{2SPACE}BILD SPEICHERN{2SPAC
     E}*"                                       <205>
4130 MP$(9)="*{3SPACE}BILD LADEN{5SPACE}*"      <092>
4140 MP$(10)="*{2SPACE}PROGRAMM-ENDE{3SPAC
     E}*"                                       <157>
4145 :                                          <057>
4150 POKE 53280,9 :POKE 53281,9:REM FARBEN      <027>
4160 PRINT"{CLR,GREEN}"TAB(7)TT$:PRINT TAB
     (7)TU$                                     <046>
4170 PRINT                                      <208>
4180 FOR I=1 TO 10:PRINT"{YELLOW}"TAB(10)
     MP$(I):PRINT:NEXT I                        <001>
4190 PRINT"{GREEN,DOWN}WAHL MIT CURSOR UP
     UND DOWN UND RETURN";                      <018>
4200 IF R=0 THEN R=1                            <159>
4210 GOSUB 4290                                 <191>
4220 GET A$:IF A$="" THEN 4220                  <046>
4230 IF A$="{DOWN}" THEN GOSUB 4320             <083>
4240 IF A$="{UP}" THEN GOSUB 4350               <253>
4250 IF A$<>CHR$(13) THEN 4220                  <109>
4260 IF R=10 THEN PRINT"{CLR}":END              <163>
4265 IF R=2 THEN 1110                           <206>
4270 ON R GOSUB 2500,1110,3000,3300,4500,3
     500,3700,3800,3900:GOTO 4160               <054>
4280 :                                          <192>
4290 PRINT"{HOME,3DOWN}"LEFT$(CD$,(R-1)*2)
     TAB(10)"{WHITE,RVSON}"MP$(R):RETURN        <249>
4300 PRINT"{HOME,3DOWN}"LEFT$(CD$,(R-1)*2)
     TAB(10)"{YELLOW}"MP$(R):RETURN             <031>
4310 :                                          <222>
4320 GOSUB 4300:R=R+1:IF R>10 THEN R=1          <202>
4330 GOSUB 4290:RETURN                          <226>
4340 :                                          <252>
4350 GOSUB 4300:R=R-1:IF R<1 THEN R=10          <187>
4360 GOSUB 4290:RETURN                          <002>
4370 :                                          <028>
4380 :                                          <038>
4500 REM ****** GRAPH ZEICHNEN ******           <177>
4510 :                                          <168>
4520 GOSUB 2200                                 <198>
4530 IF A$="M" THEN RETURN                      <125>
4539 IF TX=0 THEN T1=-3.3:T2=3.3:TX=6.6/10
     0                                          <242>
4540 IF XO-XU<=0 OR YO-YU<=0 THEN GOSUB 50
     00                                         <143>
4550 SYS 50179,1:SYS 50194                      <124>
4560 XV=320/(XO-XU):YV=200/(YO-YU)              <162>
4570 GOSUB 6000                                 <248>
```

```
4580 POKE 768,61:FOR T=T1 TO T2 STEP TX      <210>
4590 XW=SIN(T)*EXP(0.1*T)                    <074>
4600 XB=INT((XW-XU)*XV)                      <123>
4610 YW=SIN(T)*COS(T)                        <194>
4620 YB=199-INT((YW-YU)*YV)                  <155>
4630 IF XB<0 OR XB>319 OR YB<0 OR YB>199 T
     HEN 4700                                <179>
4640 SYS 50182,XB,YB,1                       <171>
4650 IF T>T1+0.5*TX AND VB=1 THEN SYS 5018
     5,XA,YA,XB,YB,1                         <211>
4660 XA=XB:YA=YB                             <057>
4700 NEXT T:POKE 768,139                     <041>
4710 :                                       <114>
4720 GOSUB 2000:IF A$<>"M"THEN 4720          <009>
4730 SYS 50179,0                             <223>
4800 :              RETURN                   <064>
4810 :                                       <214>
5000 REM ****** AUTOMATISCHE GRENZEN *****
     *                                       <186>
5010 :                                       <160>
5020 PRINT"{5DOWN,5SPACE,LIG.GREEN}BITTE W
     ARTEN, X UND Y WERDEN"                  <251>
5030 PRINT"{5SPACE}AN DEN PARAMETER T ANGE
     PASST!"                                 <069>
5040 POKE 768,61:FOR T=T1 TO T2 STEP TX      <162>
5050 XW=SIN(T)*EXP(0.1*T)                    <026>
5060 IF XW<XU THEN XU=XW                     <053>
5070 IF XW>XO THEN XO=XW                     <228>
5080 YW=SIN(T)*COS(T)                        <154>
5090 IF YW<YU THEN YU=YW                     <173>
5100 IF YW>YO THEN YO=YW                     <082>
5110 NEXT T:POKE 768,139                     <197>
5115 IF XU<0 AND XO>100*(-XU) THEN XO=ABS(
     XU)                                     <153>
5116 IF XO>0 AND XU<100*(-XO) THEN XU=-XO    <108>
5117 IF YU<0 AND YO>100*(-YU) THEN YO=ABS(
     YU)                                     <202>
5118 IF YO>0 AND YU<100*(-YO) THEN YU=-YO    <155>
5120 :                                       <016>
5130 :          RETURN                       <142>
5140 :                                       <036>
6000 REM ****** ACHSEN ZEICHNEN ******       <190>
6010 :                                       <144>
6020 XC=INT(-XU*XV)                          <237>
6030 YC=199-INT(-YU*YV)                      <071>
6040 IF XC>=0 THEN SYS 50185,XC,0,XC,199,1 <087>
6050 IF YC>=0 THEN SYS 50185,0,YC,319,YC,1 <034>
6055 GOSUB 6400                              <017>
6060 EX=1                                    <002>
6070 XB=INT(EX*XV)                           <058>
6080 IF XB<10 THEN EX=EX*10:GOTO 6070        <149>
6085 IF XB>100 THEN EX=EX/10:GOTO 6070       <201>
6090 X=XC                                    <219>
6110 IF X>=0 AND X<320 AND YC>2 THEN SYS 5
     0185,X,YC,X,YC-3,1:X=X+XB:GOTO 6110     <030>
6115 X=XC-XB                                 <076>
6120 IF X>=0 AND YC>2 THEN SYS 50185,X,YC,
     X,YC-3,1:X=X-XB:GOTO 6120               <157>
6130 :                                       <008>
6160 EY=1                                    <112>
6170 YB=INT(EY*YV)                           <169>
6180 IF YB<8 THEN EY=EY*10:GOTO 6170         <103>
6185 IF YB>80  THEN EY=EY/10:GOTO 6170       <254>
6190 Y=YC                                    <085>
6210 IF Y>=0 AND XC<317 THEN SYS 50185,XC,
     Y,XC+3,Y,1:Y=Y-YB:GOTO 6210             <018>
6215 Y=YC+YB                                 <006>
6220 IF Y<200 AND XC<317 THEN SYS 50185,XC
     ,Y,XC+3,Y,1:Y=Y+YB:GOTO 6220            <003>
6230 :                                       <110>
6240 :                                       <120>
6250 :          RETURN                       <246>
6260 :                                       <140>
6400 REM ****** PFEILSPITZEN ******          <223>
6410 :                                       <036>
6420 IF XC<2 OR XC>317 THEN 6450             <092>
6430 SYS 50182,XC-2,2,1:SYS 50182,XC-1,1,1 <220>
6440 SYS 50182,XC+1,1,1:SYS 50182,XC+2,2,1 <214>
6450 IF YC<2 OR YC>197 THEN RETURN           <193>
6460 SYS 50182,317,YC-2,1:SYS 50182,318,YC
     -1,1                                    <092>
6470 SYS 50182,318,YC+1,1:SYS 50182,317,YC
     +2,1                                    <206>
6500 :                                       <126>
6510 :          RETURN                       <252>
6520 :                                       <146>
```

Listing 2: Bitte geben Sie »Fractal.obj« mit dem MSE ein

```
"fractal.obj"                  c400 ca78
----------------------------------------
c400: ipj3 hsb4 xqfa uqjl ywdt yyvd ev
c40f: irrl hsb7 yhpi 4qdn gpar agvd ai
c41e: qx5p gki3 71e7 tbpj mt5p ghv7 e5
c42d: qxzl ih77 sd71 arfp 6ktn aqfp e7
c43c: 5bqn aerh xrtp ah77 sd7n arfp b6
c44b: 6ktn a65p 4zp7 afdy 7c63 qpd7 bh
c45a: zc3f 7hd5 xsp7 at7o udmx zdnp bx
c469: udjx zffp ufkt yafd uth4 7j17 a5
c478: ad4x zdnp udfx zffp ud5h z7f4 bo
c487: ugdh zevp 17pg r7f1 esx7 fs7h fs
c496: u4pb a6mn irej zhdm xqf1 wm41 a6
c4a5: 3bfu 5741 7bfv b74b 7hpl s641 ba
c4b4: 77pm e641 d7pm e641 7bb6 ukj6 e5
c4c3: 7nb6 wh77 thzw qapa vg4j dm3f dh
c4d2: 7elb atw6 ychn 4yw2 tw43 zxhc 7o
c4e1: zcqt ysg6 ugph zwxc ud7h zxhc bj
c4f0: thab aqw6 dcg6 5hfo 65tp asoz fu
c4ff: uuop gao2 t77b as66 rg41 qtgx dl
c50e: 324z k55m lda4 a2jl ys6r affd gp
c51d: dc22 nhd5 xrgc 57y7 s2bh 3p7c dx
c52c: ut6p gjbj 1iej uiht eg3a p61u ei
c53b: xvb6 yihu ou51 kao4 s7tp ojei ek
c54a: h71f k61e 6vrq hjhg uj5z 4qmb ae
c559: fu3h 17mn h7a4 7ezl 63x6 xsot ew
c568: xwp7 ct7e bg5d x4fe jg51 c6el fu
c577: f5bp bvc7 tbpz eh4e tzsa qjuk gu
c586: urvz 6leq vjsk kmuw wf4k wce5 ck
c595: 7a7h ap77 hb71 77b7 pc77 7pd7 ct
c5a4: x77d a7f7 7a7h ap77 pa7b 7d7h ba
c5b3: 7pa7 chp7 pxft yhus pudx hruj et
c5c2: ishk wh7a qqgp gcbp 7nfd z73h bu
c5d1: qqg7 gcbx 7nfe r73h uuf7 gqhu 7k
c5e0: r7d4 7gum 11n3 jeep b33j jegm el
c5ef: 11ax zuhc ttj5 zs7c quk7 gcbo e5
c5fe: 7mfa gqqx uuep gyht qujp gkjl e7
c60d: 7orq kcjv 7nvu b75m jpa2 7dax dr
c61c: uuj7 g2jq 7nfu n731 j7at xlnf gz
c62b: 4uj7 gcjw 7nvu 175p drvu j75m ba
c63a: j3a2 7gen j3ax zuxc qyjp gkjo ek
c649: 7nfu r74m j7ax zv7c ybfd 5731 bf
c658: j7az zupc 1jfu f74m jtav ucjr bq
c667: 7mfo 4qum i3as 7opx ltjh jeee f5
c676: butp aahu ire3 lnee bstp caht cj
c685: ttj5 r7de btlj zu7c mul7 gcjt fq
c694: 711j ztpc mukp gcjr 7nvu f72i db
c6a3: 7bfu f76n ita4 776n ixaz ztxc gh
c6b2: yuk7 gdbg z7dj zuhc yul7 gla4 ed
c6c1: gbvu d76m jtax ztpc uulp g2jv bm
c6d0: 7nfu f74m kdas 7cpx ltjh jeee 7y
c6df: butp aahu iszl lnee bstp caht d6
c6ee: ttj5 r7de btlj zu7c muh7 gcjt g2
c6fd: 7nve h731 g3ar 7kfe uug7 gsjv gh
c70c: 7nh7 wt7h uujp gsjm 7nx7 bxbl d7
c71b: mocn ujou tcgr ahu2 ugxj asy7 ag
c72a: kn5c 77y7 jsd5 ujoz tcgr ahu2 gy
c739: ugzz asy7 kn51 r7op 7mfj iq6j gq
c748: ugxj asy7 kn51 r7np 7mfd 4roj ge
c757: uguz asy7 tj4z syu7 y3pe anei eb
c766: 5bpl 5hah wjt5 chfo db53 kjou c3
c775: tcgr ahu2 ugxj asy7 jb3j sxm7 gv
c784: y3p7 6n4i 3zpl 5hbp wbt5 whfo 7f
c793: db53 kjoz tcgr ahu2 ugzz asy7 b6
c7a2: wwb5 ujnw tcgr ahu2 ugxj asy7 f4
c7b1: kn5c 77zl ecdn ujou tcgr 7v43 gn
c7c0: b7at xsvi 4jt6 knfo dbqk wjnw gi
c7cf: tcgr 7tex ugpz asy7 wwbz syu7 fy
c7de: y3pj en4i 4npl 5hbp wbt5 chfo ad
c7ed: d7tk ujoa tcgr aone ugzz asy7 c3
c7fc: tj4z s3e7 y3pe anei 3fpl 5n7o a5
c80b: wnt5 whfo dahk qjof tcgr aone fv
c81a: ugkz asy7 tj4z s3e7 y3pk 2qoj b3
c829: uguz asy7 tj4z syu7 y3pe woap el
c838: 71pe iroj ug4j asy7 tj4z sz47 ew
c847: y3pe wofl 7gx7 fsfd ycuj syu7 d5
c856: y3pe wofi 7gh7 fsbn yguj s4m7 fe
c865: y3pj en41 5bpl 5hbp wbt5 chfo fu
c874: db53 kjoz tcgr ahu2 ugsj asy7 7r
c883: jb3j sxm7 y3pb qnui 3fpl 5he4 ca
c892: xvt5 whfo dbqk wjof tcgr 7tex dk
c8a1: ugpz asy7 a54z s3e7 y3pe anel b6
c8b0: 5vpl 5he4 xvt6 uhfo dbqk wjok df
c8bf: tcgr aone 4jt4 yhfo dbqk wjof ef
c8ce: tcgr 7v43 f7at xrfi 4jt5 whfo gg
c8dd: dam2 xd7c iqgl szui 4npl 5heb ef
c8ec: wnt4 yhfo dahk qjoa tcgr aone cx
c8fb: ugxj asy7 tj4z s4m7 y3pe anel ei
c90a: 3fpl 5hah wjt5 chfo db53 kjok a2
c919: tcgr ahu2 ugsj asy7 jb3j sxm7 g2
c928: y3p7 6n41 5vpl 5hbp wbt6 ahfo cn
c937: db53 kjn3 tcgr ahu2 ugsj asy7 gm
c946: wwbz r71m 2kgv ajh7 qwml 5xcm fn
c955: 5wgz 43fo qwxl 6cwu y5v6 ms4n fl
c964: 5ggx 2jno q221 6kow y5wo es3m fp
c973: 5kgx 445o uw31 6kws y5f6 gs3n aa
c982: 6cgz 25no u2zl 6cot y5go ss4m g3
c991: 4ogz 4yvo qwsl 6cwk y5v5 ys4n ab
c9a0: 36gx 2y5o q2vl 6kom y5wn qs3m an
c9af: 4egx 42no uwwl 6kwi y5f5 as3n cq
c9be: 42gz 225o u2ul 6coj y5gn 6s27 7y
c9cd: dbll 1jou tcgr aone dbll 1jok a5
c9dc: tcgr aone dbll 1jop tcgr aone db
c9eb: dbll 1jof tcgr aone dbol 1cr7 bb
c9fa: 71pa 2q5p 7epj az47 y3pj eny7 7d
ca09: 552z jedm jpaz syu7 y3pj eny7 7c
ca18: 552z jedm jdaz s3e7 y3pj eny7 bi
ca27: 552z jeef bvft v73n ipaz s4m7 dz
ca36: y3pj eny7 552t yqne t77b amve de
ca45: ug4j asy7 wwbz aqy7 v2bz swe7 bf
ca54: y3pk 2qm7 t7pk mqmi z5pl 5he4 cy
ca63: xvpl 5hev xvt4 chfo das2 qjnw e3
ca72: tcgr aone 1717 fba7 7pdp jhbb b6
```

Der Coverfox

Ein Directory als Text in den Printfox zu laden, ist gar nicht so einfach, die Funktion ist nicht eingebaut – mit dem Coverfox jedoch wird es zum Vergnügen.

Von Günther Schubert

Wer mit dem Printfox etwas von Diskette laden will, braucht nur <CBM-L> zu drücken – und schon präsentiert das Programm das Directory der eingelegten Diskette auf dem Bildschirm. Doch leider beschränkt sich diese komfortable Funktion auf das Anzeigen bzw. auf das Auswählen einer Datei. Möchte man das Inhaltsverzeichnis einer Diskette als Text in den Printfox einlesen, um beispielsweise eine Diskettenhülle zu drucken, hat man schlechte Karten – dies ist nicht vorgesehen, eine entsprechende Funktion fehlt. Und genau hier setzt unser Coverfox an: Das Programm wandelt das Directory einer Diskette (auf Wunsch auch beidseitig) in eine Printfox-Textdatei um. Damit ist die Herstellung von Diskettenhüllen natürlich kein Problem mehr.

Bitte geben Sie das Listing mit dem Checksummer ein und speichern es auf Diskette. Nach dem Start mit RUN erfragt der Coverfox, ob nur die Vorder- (Taste <E>) oder Vorder- und Rückseite (Taste <B>) einzulesen sind. Hat man sich entschieden, so wird nach kurzer Zeit das Directory auf dem Bildschirm gezeigt, und zwar nur PRG-Dateien (blau). Rechts auf dem Bildschirm erscheint die Bedienungsanleitung in Kurzform. Links neben den einzelnen Dateinamen sehen Sie einen roten Pfeil (>), der sich mit den Cursor-Tasten auf und ab bewegen läßt. Steht er an der richtigen Position, so wird mit <RETURN> die Datei ausgewählt und als Bestätigung rot gefärbt. Gleichzeitig wird unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt, wie viele Einträge noch frei sind. Eine irrtümlich ausgewählte Datei kann durch erneuten Druck auf <RETURN> wieder freigegeben werden und erscheint dann in der Ursprungsfarbe. Die Farben sind übrigens so gewählt, daß man sie auch auf einem Monochrommonitor gut unterscheiden kann.

PAGEFOX

```
c  COVER - FOX   (W) BY GS-SOFT  ●
z=40 x=180 y=216 1=60●
63●
z=101 x=240 y=216 v=1 1=140●
B/COVER-FOX●
C/COVER - FOX●
DISKHUELLE.FT●
DISKHUELLE.GB1●
DISKHUELLE.GB2●
ZS40●
ZS101●
MD-HUELLEN.FT●
MD-HUELLEN.GB1●
MD-HUELLEN.GB2●
●
```

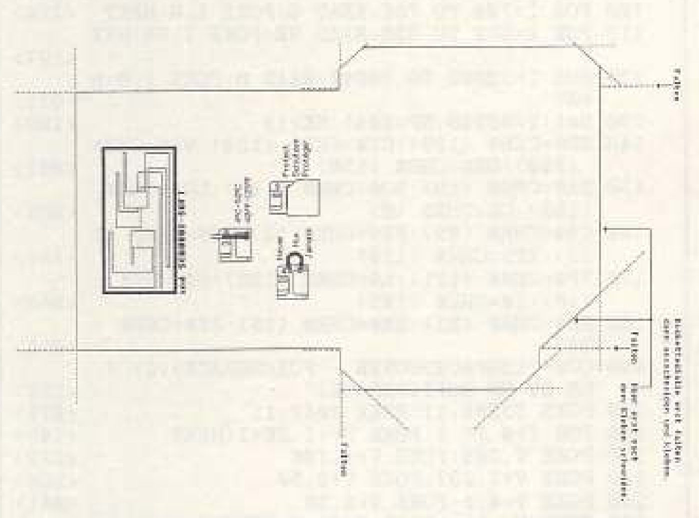
So sieht eine von Coverfox erzeugte Textdatei für den Printfox aus

PAGEFOX

```
c Wenn ein Hiresbild auf die●
c Hauptseite soll dann wie folgt●
c verfahren:●
c ====================================●
c 1. DISKHUELLE.GB1 laden●
c 2. Bildschirm 3 anwählen●
c 3. Mit Cursortasten Bildschirm●
c    scrollen●
c 4. 18* nach rechts und 5* nach oben●
c 5. Kontrolle: Cursor= HOME: K= ein-●
c    schalten Koordinate 144/160●
c 6. Hiresbild dazuladen●
c 7. Ausdrucken●
c ====================================●
●
```

So laden Sie anstelle des Textes eine Grafik (5¼ Zoll)

Hat man alle gewünschten Dateien ausgewählt, so wird das Einlesen mit <F1> beendet. Sie können jetzt die Dateien alphabetisch sortieren lassen, anschließend erfolgt das Speichern auf der eingelegten Diskette. Eine fehlende Diskette oder andere Fehler werden abgefangen und gemeldet. Der Dateiname lautet »DIR.ID.TF«, wobei ID der ID der eingelesenen Diskette entspricht. Diese Datei kann nun problemlos in den Printfox-Texteditor geladen werden.



Für 3½- und 5¼-Zoll-Disketten gibt es Hüllen als Printfox-Files auf der Programmservicediskette

Auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe finden Sie neben dem Programm auch eine compilierte Version sowie Grafikdateien für 5¼-Zoll- und 3½-Zoll-Disketten. Möchten Sie diese Dateien verwenden, so laden Sie den oberen Teil in den Grafikeditor des Printfox und mischen den erzeugten Text dazu. Dazu sollten Sie die Zeichensätze 40 und 101 verwenden, die Sie ebenfalls auf der Diskette finden. Natürlich können Sie auch andere Zeichensätze nehmen, aber Sie müssen dann selbst auf Größe und Breite achten. Bei bis zu 30 eingelesenen Dateinamen erfolgt der Ausdruck auf der Diskettenhülle zentriert, bei 31 bis 60 Namen erfolgt der Ausdruck zweispaltig. Wurden von beiden Seiten einer Diskette Dateien eingelesen, so erfolgt auch hier ein zweispaltiger Ausdruck. Anschließend ist noch der zweite Teil der Diskettenhülle zu drucken – ausschneiden, kleben, fertig!

Wenn Sie möchten, können Sie anstelle des Directorys auch eine beliebige Printfox-Bildschirmseite auf die Hülle drucken. Dazu ist »DISKHUELLE.GB1« von der Servicediskette zu laden. Wählen Sie jetzt mit <3> den Bildschirm 3 und bringen mit <CLR/HOME> den Cursor in das obere linke Eck. Schalten Sie nun mit <K> die Koordinatenanzeige ein und scrollen den Bildschirm 18mal nach rechts und fünfmal nach oben. Als Koordinate muß jetzt »144/160« erscheinen. Nun können Sie ein Printfox-»BS«-File oder eine beliebige andere Datei im Standard-Hires-Format laden und hinterher alles zusammen drucken. Das funktioniert natürlich auch mit der Grafikdatei für 3½-Zoll-Disketten: Bewegen Sie den Grafik-Cursor durch Drücken von <CLR/HOME> ins obere linke Eck und verschieben ihn anschließend mit den Cursor-Tasten bis Koordinate 56/184. Jetzt läßt sich das gewünschte Hires-Bild dazuladen.

Zum Schluß noch zwei Tips: Die Textdatei, die das Programm erzeugt, enthält gleich die richtigen Steuersequenzen für den Printfox. Sind Sie aber Pagefox-Anwender, müssen Sie diese Steuerzeichen (Formatzeilen) entsprechend dem Pagefox-Hand-

buch ändern, bis die Positionierung wieder stimmt. Außerdem ist Basic bekanntlich eine sehr langsame Programmiersprache. Besonders, wenn Sie von der Funktion »alphabetisches Sortieren« Gebrauch machen möchten, sollten Sie den Coverfox mit einem Basic-Compiler compilieren oder die bereits compilierte Version von unserer Programmservicediskette verwenden.

Sie werden sehen: Für alle Printfox-Anwender ist der Coverfox ein nützliches Utilty von hohem Praxiswert. Viel Spaß damit! (pd)

Bitte geben Sie »Coverfox« mit dem Checksummer ein

```
1Ø REM GUENTHER SCHUBERT                  <222>
2Ø REM MOLNERWEG 13                       <Ø54>
3Ø REM 46ØØ DORTMUND 13                   <Ø6Ø>
4Ø REM TEL.(Ø231) 2127Ø1                  <ØØ5>
5Ø REM 22.7.88                            <117>
6Ø :                                      <Ø36>
7Ø PRINT CHR$ (147);                      <217>
8Ø POKE 5328Ø,Ø:POKE 53281,Ø:POKE 657,128 <223>
9Ø DIM NA$(146),ZU(146),FI$(62,2),A$(62),F
   (62),LG(1ØØ),RG(1ØØ)                   <Ø67>
1ØØ FOR I=7Ø4 TO 766:READ Q:POKE I,Q:NEXT <224>
11Ø FOR I=832 TO 958:READ UE:POKE I,UE:NEX
    T                                     <197>
12Ø FOR I=52992 TO 53242:READ M:POKE I,M:N
    EXT                                   <Ø25>
13Ø D=1:V=53248:SP=2Ø41:SK=13             <1ØØ>
14Ø RD$=CHR$ (129):CY$=CHR$ (159):WE$=CHR$
    (15Ø):GE$=CHR$ (158)                  <Ø61>
15Ø RA$=CHR$ (18):RO$=CHR$ (146):LG$=CHR$
    (153):O$=CHR$ (Ø)                     <Ø82>
16Ø CR$=CHR$ (99):FR$=CHR$ (2):ZS$=CHR$ (1
    22):XP$=CHR$ (12Ø)                    <199>
17Ø YP$=CHR$ (121):L$=CHR$ (1Ø8):V$=CHR$ (
    118):I$=CHR$ (1Ø5)                    <Ø6Ø>
18Ø SP$=CHR$ (32):RE$=CHR$ (13):FK$=CHR$ (
    84)                                   <Ø26>
19Ø CC$="{2SPACE}COVER - FOX{3SPACE}(C) 7.
    88 BY GS-SOFT{2SPACE}"                <156>
2ØØ POKE 53265,11:POKE 2Ø4Ø,11            <Ø76>
21Ø FOR I=Ø TO 1:POKE SP+I,SK+I:NEXT      <145>
22Ø POKE V,2Ø9:POKE V+1,1Ø6               <229>
23Ø POKE V+2,237:POKE V+3,5Ø              <128>
24Ø POKE V+4,5:POKE V+5,5Ø                <Ø41>
25Ø POKE V+16,4:POKE V+39,8:POKE V+4Ø,7:PO
    KE V+41,7                             <Ø59>
26Ø POKE V+21,7                           <159>
27Ø Z=4:S=24:GOSUB 54Ø:PRINT GE$"COVER - F
    OX"                                   <24Ø>
28Ø Z=5:S=23:GOSUB 54Ø:PRINT "TTTTTTTTTTTT
    T"                                    <248>
29Ø Z=6:S=24:GOSUB 54Ø:PRINT RD$"(C) 7,88
    BY"                                   <238>
3ØØ Z=7:S=22:GOSUB 54Ø:PRINT "G NTHER SCHU
    BERT"                                 <131>
31Ø Z=9:S=5:GOSUB 54Ø:PRINT RD$"eee"GE$"ee
    eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee"        <Ø5Ø>
32Ø Z=1Ø:S=5:GOSUB 54Ø:PRINT RD$RA$" E "GE
    $" = DIRECTORY / DISK EINSEITIG "     <Ø28>
33Ø Z=11:S=5:GOSUB 54Ø:PRINT RD$"eee"GE$"e
    eeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee"    <16Ø>
34Ø Z=12:S=5:GOSUB 54Ø                    <Ø57>
35Ø PRINT RD$RA$" B "GE$" = DIRECTORY / DI
    SK BEIDSEITIG "                       <Ø22>
36Ø Z=14:S=5:GOSUB 54Ø:PRINT RD$"eee"GE$"e
    eeeeeeeeeeeeeeeeeeeee"                <Ø67>
37Ø Z=15:S=5:GOSUB 54Ø:PRINT RD$RA$" ← "GE
    $" = PROGRAMM BEENDEN "               <Ø48>
38Ø POKE 53265,27                         <145>
39Ø GET G$:IF G$="" THEN 39Ø              <19Ø>
4ØØ IF G$<>"←" THEN 43Ø                   <Ø74>
41Ø GOSUB 5ØØ:Z=12:S=11:GOSUB 54Ø:PRINT WE
    $"AUF WIEDERSEHEN !!"                 <Ø95>
42Ø FOR P=1 TO 15ØØ:NEXT:POKE V+21,Ø:SYS 6
    4738                                  <Ø83>
43Ø IF G$="E" THEN AF=6Ø:GOTO 46Ø         <23Ø>
44Ø IF G$="B" THEN AF=3Ø:PZ=1:GOTO 46Ø    <Ø72>
45Ø GOTO 39Ø                              <Ø28>
46Ø GOSUB 5ØØ:Z=1Ø:S=1Ø:GOSUB 54Ø:PRINT GE
    $"DISKETTE EINLEGEN !!"               <129>
47Ø GOSUB 48Ø:GOSUB 57Ø:GOTO 69Ø          <132>
48Ø Z=12:S=16:GOSUB 54Ø:PRINT "TASTE..."  <239>
49Ø POKE 198,Ø:WAIT 198,1:POKE 198,Ø      <Ø83>
5ØØ FOR Z=8 TO 15:S=Ø:GOSUB 54Ø           <Ø39>
51Ø PRINT "{39SPACE}":NEXT:RETURN         <Ø43>
52Ø GET G$:IF G$<>CHR$ (74) AND G$<>CHR$ (
    78) THEN 52Ø                          <142>
53Ø RETURN                                <Ø8Ø>
54Ø POKE 214,Z:POKE 211,S:SYS 58732:RETURN <Ø18>
55Ø EF=27:IF AF<1Ø THEN EF=28             <1Ø3>
56Ø Z=23:S=EF:GOSUB 54Ø:PRINT WE$;AF:RETUR
    N                                     <Ø34>
57Ø CLOSE 15:OPEN 15,8,15,"I"             <146>
58Ø INPUT# 15,F1,F$,F2,F3:IF F1=Ø THEN RET
    URN                                   <Ø66>
59Ø Z=1Ø:S=15-LEN (F$)/2:GOSUB 54Ø:PRINT F
    1;F$;F2;F3                            <18Ø>
6ØØ GOSUB 48Ø                             <188>
61Ø IF FK=1 THEN FK=Ø:GOTO 177Ø           <1Ø4>
62Ø GOTO 57Ø                              <184>
63Ø IF NO+EN>=C THEN RETURN               <Ø35>
64Ø SYS 53Ø56,Ø,2,2,23,18:NO=NO+1         <ØØ8>
65Ø Z=23:S=2:GOSUB 54Ø:PRINT NA$(ZU(NO+EN-
    1));:RETURN                           <Ø61>
66Ø IF NO=Ø THEN RETURN                   <239>
67Ø SYS 53Ø56,1,2,2,23,18:NO=NO-1         <Ø44>
68Ø Z=2:S=2:GOSUB 54Ø:PRINT NA$(ZU(NO+1)):
    RETURN                                <183>
69Ø Z=1:S=3:GOSUB 54Ø:PRINT "BITTE WARTEN
    !"                                    <Ø1Ø>
7ØØ CLOSE 1:OPEN 1,8,15,"I":OPEN 2,8,2,"#" <1Ø1>
71Ø S=1:C=1:F(D)=Ø                        <Ø91>
72Ø PRINT# 1,"U1 2 Ø 18"S                 <Ø85>
73Ø GET #2,T$:GET #2,S$:S=ASC (S$+O$)     <2Ø4>
74Ø FOR BP=Ø TO 7:PRINT# 1,"B-P 2";BP*32+2 <2Ø9>
75Ø SYS 52992,2,3,X$:F=ASC (LEFT$ (X$,1))
    AND 15                                <Ø58>
76Ø IF F<>2 THEN NEXT:GOTO 79Ø            <154>
77Ø SYS 52992,2,16,X$:NA$(C)=X$           <222>
78Ø ZU(C)=C:C=C+1:NEXT                    <127>
79Ø IF T$<>"" THEN 72Ø                    <ØØ2>
8ØØ OPEN 8,8,15,"I":OPEN 9,8,2,"#"        <216>
81Ø PRINT# 8,"U1 2 Ø 18 Ø":PRINT# 8,"B-P 2
    144"                                  <2Ø4>
82Ø DN$(D)="":FOR I=1 TO 23:GET #9,N$     <154>
83Ø IF N$=CHR$ (16Ø) THEN N$=CHR$ (32)    <21Ø>
84Ø DN$(D)=DN$(D)+N$:NEXT                 <14Ø>
85Ø CLOSE 8:CLOSE 9                       <16Ø>
86Ø ID$(D)=MID$ (DN$(D),19,2)             <146>
87Ø Z=Ø:S=Ø:GOSUB 54Ø:PRINT CY$"eeeeeeeeee
    eeeeeeeeeeeeee"                       <128>
88Ø Z=1:S=Ø:GOSUB 54Ø:PRINT RA$;DN$(D);RO$ <Ø2Ø>
89Ø CLOSE 2                               <147>
9ØØ PRINT CHR$ (19);CHR$ (17);CHR$ (17);CH
    R$ (62);CHR$ (145);                   <Ø15>
91Ø CP=2:NO=Ø:NU=Ø:EN=C                   <166>
92Ø IF EN>23 THEN EN=23                   <189>
93Ø PRINT RE$SPC(2)NA$(NU+1);:NU=NU+1:IF N
    U<EN-1 THEN 93Ø                       <Ø7Ø>
94Ø Z=1Ø:S=21:GOSUB 54Ø:PRINT LG$"RETURN"W
    E$" = EINLESEN"                       <213>
95Ø Z=12:S=21:GOSUB 54Ø:PRINT LG$"F1"WE$"{
    5SPACE}= EINLESEN"                    <Ø29>
96Ø Z=13:S=3Ø:GOSUB 54Ø:PRINT "BEENDEN"   <225>
97Ø Z=15:S=21:GOSUB 54Ø:PRINT LG$"← "WE$"=
    NEU STARTEN"                          <142>
98Ø Z=18:S=21:GOSUB 54Ø:PRINT LG$"CRSR/RIG
    HT"WE$" = AUF"                        <Ø3Ø>
99Ø Z=2Ø:S=21:GOSUB 54Ø:PRINT LG$"CRSR/DOW
    N"WE$"{2SPACE}= AB"                   <Ø92>
1ØØØ Z=23:S=21:GOSUB 54Ø:PRINT LG$"FREI ="
     ;WE$;AF;LG$;"FILES";CY$              <14Ø>
1Ø1Ø GET TA$:IF TA$="" THEN 1Ø1Ø          <Ø63>
1Ø2Ø IF TA$=CHR$ (145) OR TA$=CHR$ (29) TH
     EN IF CP>2 THEN CP=CP-1:GOTO 11ØØ    <Ø18>
1Ø3Ø IF TA$=CHR$ (145) OR TA$=CHR$ (29) TH
     EN IF CP=2 THEN GOSUB 66Ø            <199>
1Ø4Ø IF TA$=CHR$ (17) THEN IF CP<EN THEN I
     F NO+CP<C THEN CP=CP+1:GOTO 111Ø     <118>
1Ø5Ø IF TA$=CHR$ (17) THEN IF CP>=23 THEN
     GOSUB 63Ø                            <163>
1Ø6Ø IF TA$=RE$ THEN 112Ø                 <13Ø>
1Ø7Ø IF TA$=CHR$ (133) THEN 142Ø          <154>
```

```
1Ø8Ø IF TA$=CHR$ (95) THEN POKE V+21,Ø:RUN <253>
1Ø9Ø GOTO 1Ø1Ø                                <Ø46>
11ØØ SYS 53Ø56,Ø,2,Ø,23,Ø:GOTO 1Ø1Ø          <127>
111Ø SYS 53Ø56,1,2,Ø,23,Ø:GOTO 1Ø1Ø          <139>
112Ø TE=ZU(NO+CP-1)                           <2Ø4>
113Ø IF AF=Ø AND LEFT$ (NA$(TE),1)<>RD$ TH
     EN 1Ø1Ø                                  <Ø38>
114Ø A=A+1                                    <2Ø3>
115Ø A$(A)="":IF LEFT$ (NA$(TE),1)=RD$ THE
     N U=1:GOTO 119Ø                          <112>
116Ø IF NA$(TE)="" THEN 1Ø1Ø                  <121>
117Ø AF=AF-1:F(D)=F(D)+1                      <125>
118Ø GOSUB 55Ø                                <22Ø>
119Ø FOR I=1 TO LEN (NA$(TE))                 <Ø93>
12ØØ Z$=MID$ (NA$(TE),I,1)                    <Ø28>
121Ø T=ASC (Z$)                               <234>
122Ø IF T=16Ø THEN 124Ø                       <ØØ7>
123Ø A$(A)=A$(A)+CHR$ (T)                     <Ø14>
124Ø NEXT I                                   <Ø52>
125Ø IF U=Ø THEN 139Ø                         <217>
126Ø NA$(TE)=MID$ (A$(A),2,LEN (A$(A))-2)     <159>
127Ø U=Ø:K=Ø                                  <141>
128Ø FOR I=1 TO A                             <116>
129Ø B$=RD$+A$(I)+CY$                         <12Ø>
13ØØ IF A$(I)="" THEN 134Ø                    <22Ø>
131Ø IF B$=A$(A) THEN A$(I)="":A$(A)="":GO
     TO 134Ø                                  <11Ø>
132Ø K=K+1                                    <Ø73>
133Ø A$(K)=A$(I)                              <245>
134Ø NEXT I                                   <154>
135Ø AF=AF+1:F(D)=F(D)-1:A=K                  <246>
136Ø GOSUB 55Ø                                <146>
137Ø Z=CP:S=2:GOSUB 54Ø:PRINT CY$;NA$(TE)     <244>
138Ø GOTO 1Ø1Ø                                <Ø82>
139Ø NA$(TE)=RD$+NA$(TE)+CY$                  <242>
14ØØ Z=CP:S=2:GOSUB 54Ø:PRINT NA$(TE)         <173>
141Ø GOTO 1Ø1Ø                                <112>
142Ø FOR Z=Ø TO 1:S=Ø:GOSUB 54Ø               <118>
143Ø PRINT "{23SPACE}":NEXT                   <Ø32>
144Ø FOR Z=2 TO 8:S=Ø:GOSUB 54Ø               <Ø78>
145Ø PRINT "{21SPACE}":NEXT                   <Ø52>
146Ø FOR Z=9 TO 23:S=Ø:GOSUB 54Ø              <142>
147Ø PRINT "{39SPACE}":NEXT                   <Ø72>
148Ø Z=12:S=6:GOSUB 54Ø:PRINT WE$"ALPHABET
     ISCH SORTIEREN J/N ?"                    <Ø49>
149Ø GOSUB 52Ø                                <228>
15ØØ IF G$=CHR$ (78) THEN 167Ø                <Ø49>
151Ø GOSUB 5ØØ:Z=12:S=12:GOSUB 54Ø:PRINT W
     E$"MOMENT BITTE.."                       <Ø57>
152Ø Z=Ø:LG(1)=1:RG(1)=A                      <Ø35>
153Ø GOSUB 155Ø                               <2ØØ>
154Ø GOTO 167Ø                                <Ø2Ø>
155Ø Z=Z+1:IF LG(Z)>=RG(Z) THEN 166Ø          <Ø96>
156Ø X=LG(Z):Y=RG(Z)                          <ØØ1>
157Ø VG$=A$(INT ((X+Y)/2))                    <241>
158Ø IF X>Y THEN 164Ø                         <Ø77>
159Ø IF A$(X)<VG$ THEN X=X+1:GOTO 159Ø        <196>
16ØØ IF A$(Y)>VG$ THEN Y=Y-1:GOTO 16ØØ        <139>
161Ø IF X>Y THEN 164Ø                         <1Ø7>
162Ø S$=A$(X):A$(X)=A$(Y):A$(Y)=S$            <12Ø>
163Ø X=X+1:Y=Y-1:GOTO 158Ø                    <22Ø>
164Ø RG(Z+1)=Y:LG(Z+1)=LG(Z):GOSUB 155Ø       <Ø54>
165Ø LG(Z+1)=X:RG(Z+1)=RG(Z):GOSUB 155Ø       <23Ø>
166Ø Z=Z-1:RETURN                             <151>
167Ø FOR I=1 TO A                             <252>
168Ø FI$(I,D)=A$(I):A$(I)=""                  <1Ø6>
169Ø NEXT                                     <176>
17ØØ A=Ø                                      <Ø77>
171Ø GOSUB 5ØØ                                <162>
172Ø IF PZ=Ø THEN 177Ø                        <Ø74>
173Ø D=D+1:AF=3Ø                              <169>
174Ø IF D=3 THEN D=2:GOTO 177Ø                <236>
175Ø Z=1Ø:S=11:GOSUB 54Ø:PRINT GE$"DISKETT
     E WENDEN !!"                             <138>
176Ø GOSUB 48Ø:GOSUB 57Ø:GOTO 69Ø             <152>
177Ø Z=1Ø:S=8:GOSUB 54Ø:PRINT WE$"DATENDIS
     KETTE EINLEGEN !"                        <198>
178Ø GOSUB 48Ø:GOSUB 57Ø                      <Ø23>
179Ø IF D=1 THEN 182Ø                         <136>
18ØØ X1$="=98 ":X2$="=158 "                   <189>
181Ø IF F(1)<F(2) THEN YP=INT (INT (3Ø-(F(
     2)))*9/2)+126:GOTO 183Ø                  <24Ø>
182Ø YP=INT (INT (3Ø-(F(1)))*9/2)+126         <222>
183Ø Y$="="+RIGHT$ (STR$ (YP),3)+SP$          <18Ø>
184Ø IF D=1 THEN 186Ø                         <196>
185Ø GOTO 189Ø                                <173>
186Ø IF D=1 AND F(1)<31 THEN AP=1:GOTO 188
     Ø                                        <Ø16>
187Ø X1$="=1Ø8 ":Y$="=126 ":X2$="=168 ":GO
     TO 189Ø                                  <25Ø>
188Ø X1$="=18Ø ":X2$="=24Ø "                  <Ø24>
189Ø Z=12:S=4:GOSUB 54Ø                       <Ø81>
19ØØ PRINT GE$"PRINTFOX-TEXTFILE = DIR."+I
     D$(1)+SP$+ID$(2)+".TF"                   <Ø28>
191Ø CLOSE 1:CLOSE 15                         <Ø44>
192Ø OPEN 15,8,15:OPEN 1,8,2,"DIR."+ID$(1)
     +SP$+ID$(2)+".TF,P,W"                    <168>
193Ø PRINT# 1,FK$;FR$;CR$;CC$                 <21Ø>
194Ø FOR X=1 TO D                             <ØØ6>
195Ø IF X=2 THEN X1$="=321 ":X2$="=381 "      <145>
196Ø PRINT# 1,FR$;ZS$;"=4Ø ";XP$;X1$;YP$;Y
     $;L$;"=6Ø"                               <Ø38>
197Ø PRINT# 1,ID$(X)                          <Ø53>
198Ø PRINT# 1,FR$;ZS$;"=1Ø1 ";XP$;X2$;YP$;
     Y$;V$;"=1 ";L$;"=14Ø";                   <111>
199Ø IF AP=1 OR PZ=1 THEN PRINT# 1,RE$;:GO
     TO 2Ø1Ø                                  <159>
2ØØØ PRINT# 1,SP$;I$;"=395 ";XP$;"=331 ";Y
     P$;"=126 ";L$;"=14Ø"                     <241>
2Ø1Ø FOR I=1 TO F(X)                          <Ø81>
2Ø2Ø PRINT# 1,FI$(I,X)                        <137>
2Ø3Ø NEXT I,X                                 <Ø29>
2Ø4Ø PRINT# 1,O$:CLOSE 1:GOSUB 5ØØ:FK=1:GO
     SUB 58Ø:POKE V+21,Ø:RUN                  <Ø9Ø>
2Ø5Ø DATA 2Ø4,,,,,,2Ø4,,                      <1Ø4>
2Ø6Ø DATA 2Ø4,,,2Ø4,,,2Ø4,,                   <1Ø6>
2Ø7Ø DATA 12Ø,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
     ,,,,,,,,,,,,,,,,                         <124>
2Ø8Ø DATA 255,255,255,255,255,255,192,,63     <145>
2Ø9Ø DATA 195,255,255,195,255,24Ø,195,255,
     24Ø                                      <254>
21ØØ DATA 195,255,24Ø,195,255,24Ø,195,,48     <2Ø8>
211Ø DATA 195,252,48,195,252,48,195,252,63    <216>
212Ø DATA 195,252,63,195,252,63,192,,63       <Ø34>
213Ø DATA 255,255,255,192,,,255,255,255       <Ø51>
214Ø DATA 255,,,255,255,255,255,255,255,      <Ø69>
215Ø DATA 255,255,24Ø,255,255,24Ø,255,255,
     24Ø                                      <151>
216Ø DATA 255,255,24Ø,,15,24Ø,255,255,24Ø     <Ø96>
217Ø DATA 192,,48,195,255,24Ø,195,255,24Ø     <182>
218Ø DATA 195,255,24Ø,,15,24Ø,195,15,24Ø      <Ø36>
219Ø DATA 192,,48,255,12,48,255,12,48         <187>
22ØØ DATA 255,12,48,,12,48,255,252,48         <186>
221Ø DATA ,,48,255,255,24Ø,255,255,24Ø        <247>
222Ø DATA 32,253,174,32,158,183,32,3Ø,225,
     32,253,174,32,158,183,138,72,32          <198>
223Ø DATA 253,174,32,139,176,133,73,132,74
     ,32,163,182,1Ø4,32,117,18Ø,16Ø,2         <198>
224Ø DATA 185,97,,145,73,136,16,248,2ØØ,32
     ,18,225,145,98,2ØØ,196,97,2Ø8,246        <Ø37>
225Ø DATA 32,2Ø4,255,96,,,,,                  <Ø98>
226Ø DATA 32,245,2Ø7,138,72,32,245,2Ø7,224
     ,,176,3,76                               <Ø35>
227Ø DATA 72,178,224,24,176,249,134,251,32
     ,245,2Ø7,224,Ø,144,24Ø,224,39            <221>
228Ø DATA 176,236,134,253,32,245,2Ø7,224,2
     5,176,227,134,252,232,138,56,229         <116>
229Ø DATA 251,144,218,24Ø,216,133,25Ø,32,2
     45,2Ø7,224,4Ø,176,2Ø7,228,253,144        <Ø2Ø>
23ØØ DATA 2Ø3,134,254,1Ø4,17Ø,165,172,72,1
     65,173,72,165,174,72,165,175,72          <Ø23>
231Ø DATA 224,,2Ø8,22,166,251,198,25Ø,24Ø,
     44,32,24Ø,233,232,189,24Ø,236,133        <232>
232Ø DATA 172,181,217,32,219,2Ø7,48,236,2Ø
     2,24Ø,3,76,72,178,166,252,198,25Ø        <241>
233Ø DATA 24Ø,16,32,24Ø,233,2Ø2,189,24Ø,23
     6,133,172,181,217,32,219,2Ø7,48          <152>
234Ø DATA 236,164,254,32,24Ø,233,32,36,234
     ,169,32,145,2Ø9,136,196,253,16           <242>
235Ø DATA 249,76,88,233,41,3,13,136,2,133,
     173,32,224,233,164,254,177,172           <19Ø>
236Ø DATA 145,2Ø9,177,174,145,243,136,196,
     253,16                                   <145>
237Ø DATA 243,96,32,253,174,76,158,183        <Ø52>
```



Neue 20-Zeiler

Eine bunte Mischung von leistungsstarken kleinen Programmen ist das Ergebnis dieses Monats. Dabei kommen sowohl Lötkolbenfans und Floppy-Benutzer als auch Spieler auf ihre Kosten.

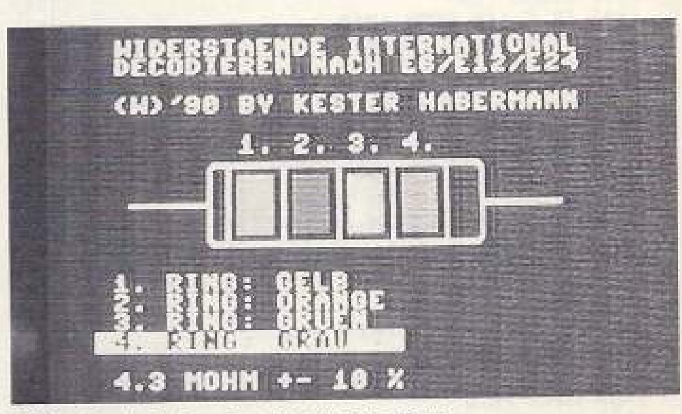
Platz 1
Widerstände dekodieren



Kester Habermann

Sind Sie auch von der Elektronik begeistert und bauen die eine oder andere Bauanleitung nach, z.B. aus der 64'er? Dabei ergibt sich regelmäßig das Problem, die angegebenen Widerstandswerte in den entsprechenden Farbcode umzusetzen. Nur wenige beherrschen ihn auswendig, so daß meist mit Tabellen der verschiedensten Form gearbeitet wird. Auch Kester Habermann aus Hermeskeil hatte immer wieder damit zu kämpfen, doch er erdachte eine bessere Lösung: das Dekodieren der Farbcodes der Widerstandswerte (nach DIN-Norm) mit dem C64.

Die Bedienung seines 20-Zeilers ist denkbar einfach: Auf dem Bildschirm erscheint ein stark vergrößerter Widerstand, darunter sind die Farben der Ringe und der augenblickliche Widerstandswert angegeben. Die Farben können einzeln mit dem <+> und <-> Tasten verändert werden, dabei aktualisiert der Computer den Widerstandswert laufend. Dadurch kann sowohl zu einen bekannten Wert der Farbcode als auch zum Code der Wert gefunden werden. Mit <RETURN> gelangt man zum nächsten Ring, <Q> beendet das Programm. Die einzige Ausnahme von der Farbnorm bildet der vierte, der Toleranzring: Da der C64 Gold und Silber nicht darstellen kann, wurden diese Farben durch Gelb und Grau ersetzt, doch läßt sich damit durchaus fehlerfrei arbeiten.



Widerstandsfarbcode schnell dekodiert

Da das Programm zahlreiche Steuerzeichen enthält, die relativ schwierig abzutippen sind, ist es als MSE-Listing (Listing 1) abgedruckt, nach dem Abtippen und Speichern wird es mit RUN gestartet. Viel Spaß beim Basteln.

Listing 1. Entschlüsselung schnell und ohne Tabelle

```
"widerstaende"                 0801 0c3c
----------------------------------------
0801: hhd7 b7dw d7zs flqx f7vc 7haz cb
0810: dbkr 7mis fh3c bkap d74b af17 gh
081f: djip jbln a7pe nrjd huie fuba ay
082e: hugd hqi7 iege hqjr iy7u hrjo c4
083d: iy7t xhp7 p3d7 d7dy d7qb 7qbe fr
084c: hmgt hrje jibt 3hbn heat phbe f3
085b: fxwt jlir e4bs dm7q dh4i rhq7 dx
086a: eskr riyy f7pd dvi7 imbu fube d2
0879: jhpd ppjb huid zpjn ixhr d7f7 ge
0888: a7ap af17 dhpb 7ha7 d7pb 7haq e7
0897: expc dkq7 flwb 7man dhpc thdy cw
08a6: d7qb 7ha7 d7pb aumr xc7k epf7 gl
08b5: vk71 alv7 xbyl arib 7777 ra77 cc
08c4: sdpb dha7 d7pb 7hf4 2tpb awi7 az
08d3: denr 7hf4 d7pm zhf4 dhpc thdy gm
08e2: d7qb 7hi7 xc71 ai54 d7pm zha7 dj
08f1: 2tpb awi7 denr aj57 xc71 7hp7 f1
0900: gpdp j7dy d7qb 7ha7 d7pb awn4 dq
090f: d7pm zha7 2tpb awi7 denr awib b5
091e: d74b afi7 dhpb 7ha7 d7pl uln7 fg
092d: xbx3 apeq xc7k cpf7 vg71 vhp7 g6
093c: phdp 17bd vhxr 7nq7 hdrk dhpr cs
094b: d7pa cg14 d7pa cg14 d7pi cdlr fa
095a: ctqb 7nq7 pdpd slqp dbrb 7hi7 d4
0969: ghph nnbc dptd rjil jiar pril a3
0978: eqhb pril d74b a7p7 z7dp n7dc fh
0987: d7qe fpzh j47u dvqb epxb xlqp e2
0996: epqd dtra jugb 7hab ep3r xiil gt
09a5: diid 5us7 d7pb 7hql fhvc dkab ao
09b4: i4id bsrg htpb dkax epyc 7kab g2
09c3: h4bt xpq7 d7pb dkaw epzp 7hhj b6
09d2: a77h fhrg jijt jsq7 d7qb xmil gh
09e1: exsr xhrb iq7u jha7 d7qb xmql aq
09f0: fhxb xhrv iegt xqjt jpqb xmal 73
09ff: fhxb xhrg ji7u jha7 d7qb xlir bs
0a0e: epxs 7kab j4bt rtzs d7pb dkaq a5
0a1d: epyc 77cb ahdp af17 dhiq bdhq 7j
0a2c: bdhq bdh4 ctnq zgh4 ctnr dnyz e7
0a3b: pdpd slqq dbrb 7ma7 ghpi nhav se
0a4a: fp2b xtrc eaar pril edpc thdy 7q
0a59: da7r hny7 ghph d7d5 ahe7 af17 ao
0a68: dhip j4hq bdhq bdhq bdhq bdh4 d6
0a77: ctnq sgh4 ctnq zhq7 ghph bhbi cb
0a86: vhxr aia7 fppc thdk dad2 dqu7 cj
0a95: t3pi rhab bhqc v7ge ahcp afji cy
0aa4: djnr 3hbr iegd nnq7 dh4t fiah eq
0ab3: hltd rjii gjac ufib blhq bdhq f2
0ac2: bdhq bdhq bdhq bdhq bdhq bha7 g3
0ad1: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7he7 gp
0ae0: d7pb 7hp7 dtep x7dy d7qi cdib by
0aef: glik emih e7xs akbc e7xr sjrc ay
0afe: c7yb rjml fdxj 3pyh fltr rntk c5
0b0d: jjyk blip ht3j cfjr utxs 7qix gi
0b1c: dicr dnyz qdxs i7bf alfp aby7 7x
0b2b: jhpk eli7 febs lheg dblr 7tum dc
0b3a: febs lhrm dh4s ubiq fx7f rbxn eh
0b49: 7ber 7tq7 vjxr 7lip f7xb aiy7 bs
0b58: sdpe ekiq f7xc 7hrk dh4s ubiq ax
0b67: fx7g dbxo 7blr 7tq2 7bwp vd77 bm
0b76: sdpb dszh itpb vkib gmhb ppyh a6
0b85: fptr rnyb dtqc uey7 fd3u pkap 7t
0b94: gjib 7liy g7vc bnua ilrc uby7 bv
0ba3: ilrk dhab jdqb aiy7 p77m 5bxq dj
0bb2: 7ber 7ryd vhpb djyb dbsr 7pyh g7
0bc1: hpt2 dpyh hptz ti17 ghph vpyh cr
0bd0: hpt2 dlip dbsr 7pyh hpt2 d177 fw
0bdf: a3fa d7dk dser ilq7 dhvr dheg gr
0bee: daar pqai viar pqai ulxr 7nq7 b2
0bfd: qmar pqai vjus bheg daar pqai dk
0c0c: vh3p 7lpl bl7h vhbk dryl njaq 7o
0c1b: fltr aiy7 hryd ijqq gjer 7qer gj
0c2a: ftpj nhbd vhxp 7npl bp7h rhay ey
0c39: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 aq
```

Platz 2
Flaggenquiz

Ein Spiel, bei dem man gleichzeitig Spaß hat und etwas lernen kann, hat Niels-Christian Eckardt aus Bremen programmiert. Dabei sind Kenntnisse aus der Erdkunde gefragt, denn es geht um das Erkennen von Staatsflaggen aus aller Welt. Insgesamt 22 Fahnen werden abgefragt, wobei nicht gerade Allerweltsländer, sondern auch einige Exoten vorkommen. Richtige Antworten zählen als Pluspunkte, die Summe wird am Ende des Quiz angezeigt, bei falsch eingegebenen Ländernamen erscheint die richtige Lösung auf dem Bildschirm. Das Programm (Listing 2) bitte mit dem Checksummer abtippen und durch RUN starten.



Niels-Christian Eckardt



Kennen Sie diese Flagge?

Listing 2. Flaggenquiz: 22 Fahnen sind zu erraten

```
"flaggenquiz"                         0801 0cc2
-----------------------------------------------
0801: h3d7 b7bz vhxs ueyu flyc plal gz
0810: f741 nmis fh3c bkaq ft4d bier fq
081f: di7u dqze iyjd rsri hugb dnrq sr
082e: vhxs hnrw vhxs tqmr fdzc uciq do
083d: f74e clqp gib2 dlp7 qld7 d7ba 77
084c: dryb dszb huie lszl jq7r dntm gy
085b: fdxc tpid vhqd 5qjs jqbu dtre da
086a: ieat phqz jfyc dntm fdxc tpid e2
0879: vhqe jsrg heid 3hqz hvyc jntm d6
0888: fdx7 at7h 717d bier diad 5sbi aa
0897: jydt jsqb gik2 dmyz qtxs 7nra 7j
08a6: dryb dpje jqdd rszp iebt 3hqz ef
08b5: jfyc jnre vhyc uciq f74d bier d5
08c4: dict bpru ixqc tqmr fx7a fbhd ea
08d3: 7bfs blaz hdrk dhrs iebu dtra 7z
08e2: dafd jszn htqc tu4r fd4h zlip sc
08f1: gih2 dmqz hdrk dhre ippe fpjl ca
0900: jy7t hszr dh4h zlip gimk dlqz ag
090f: j5yc n7bz adbp 7pid vhqe htzc f4
091e: ia7t hhqz hvyc dntm fdxc tpid 7g
092d: vhqd ltra iyeu dqji hmdb dnrw b2
093c: vhxs uciq f74d bier dicu jpjt fk
094b: huft bsba dh4d klqv gjfs b177 de
095a: s3dp 17bq vhyc tqmr fh4d bier g2
0969: dihd jtru dh4h zlip gi7r 11qb gc
0978: iejd bsbi hugb dnrq vhzs uciq g7
0987: f74d bier dift bsbi dh4e olqw 7u
0996: gjfs blaz jfyc d7gh adcp 7qmr 77
09a5: ft4d bier dicu jrjn hu7r dntm cy
09b4: fdxc tpid vhqd rtrl hegd hhqz f4
09c3: jfyc jnrw vhxs tqmr g74h zlip bk
09d2: gi7r 11qb hufd lqjn hibt rsrk bt
09e1: jubu fube dh7b zbph 7ah2 dnaz bv
09f0: hvyc jntm fdxc tpid vhqd 3rjg gy
09ff: huid rpib gih2 dmiz qtxs 7nrz az
0a0e: vhxs tpid vhqd xrjb kebt 3hqz ag
0a1d: j5yc jntm fdxc ttmr f74e olqr dl
0a2c: 7aup tbh7 hvyc nnra dryb dqbe cp
0a3b: juje fpzh iq7t 3qab gjfs blaz ge
0a4a: kjyc dnrw vh2s tqmr fh4d bier bh
0a59: diad jsbg iebt 3hqz qtxs 7nti dl
0a68: fd27 ajxj ah71 nmis fh3c 7kap 72
0a77: gjlr ed3p d7pb 7h7r hyfd bqzg a5
0a86: huge buji khpd dvi7 ixwb zpyn ey
0a95: dabt frsa jibe hhia ddhr dntk aw
0aa4: kjyc eiyq fp7n pbpk 7bks lmav bk
0ab3: eqhs u7ji vhxz hmiz sdqb 7ha7 gn
0ac2: d7pa dha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fk
0ad1: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gp
0ae0: d7pb 7hqz pidp 7ihk ap7i nmqt ak
0aef: fxve nnta ifyc oiau gjlr dha7 7w
0afe: d7pb 7dq7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cu
0b0d: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 g2
0b1c: d7pb 7hab gjad r7cf alfp aeyv ds
0b2b: fp2b xqiz ped2 dlmd ft4i rhq7 gz
0b3a: d7pb 7h7r d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 as
0b49: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 bq
0b58: d7pb 7ha7 dh4h driz qdxs n7ec fc
0b67: alg7 a7ji vhxz hliu gjks lmav ex
0b76: eqhs ufib d7pb 7ha7 bhpb 7ha7 gr
0b85: d7pb 7ha7 dh4s ueyv fp2b xuyz av
0b94: sdqa dha7 d7pb 7ha7 d7pb dnx7 dd
0ba3: xlep 57dw fxzc lkbe gjlr ddq7 fz
0bb2: d7pb 7ha7 d7pb 7hqz pids ubiq cp
0bc1: f377 jc7p 7blr edxq bdhq bgjv cy
0bd0: i4gb dtyb hyid bqze ixpd ppjs bw
0bdf: jppd huib ixqe drjc iajd rqy7 ba
0bee: hibt bsrt etqc ufib bdpe nszr aa
0bfd: jqbu hhib gj77 7opl bd71 rhtp c3
0c0c: bdhr dnte dhpb 7sba hugd hqjr e3
0c1b: iy7t zqib gmmb hnty dhhq zgh4 cz
0c2a: ctqc vnrs viiz tliz qmmb ilra ad
0c39: drss bnh7 llfa d7dy dhnp jhbf ag
0c48: hefe fpzh d7vr 7hq2 gjks bniy fw
0c57: epxc uf17 hdrc ubir f77j hc7s 7y
0c66: 7blr dghe biid rpzh jqdt nhia g6
0c75: ddpr bhia ddpr bhia ddpr bhqz dx
0c84: pekk dlmd gdja ueyu flyc plal bn
0c93: fdzz ynyh f7ts u7rv gigk dsuj di
0ca2: fd71 7c7t 7bks jlyr g7xb xlaz gn
0cb1: pejk dlmd fdzs 7laz pijc ucp7 b3
0cc0: 7771 apf7 xc7k zch7 h47t zqi7 bm
```

Platz 3
Num 80

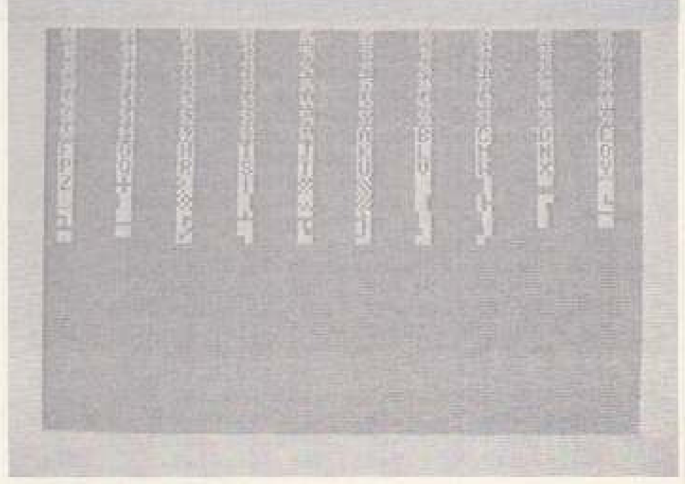
Dieser 20-Zeiler von August Schwab aus Graz schafft es, Zahlen mit 80 Zeichen pro Zeile auf dem Bildschirm darzustellen. Dies ist dadurch möglich, daß die Reverszeichen durch 2stellige Zahlen ersetzt wurden, wobei diese Zahlen den Poke-Werten der ersetzten Zeichen entsprechen. Initialisiert wird diese Routine mit

```
GOSUB 9989
```

Dadurch wird der Bildschirmspeicher nach $C400 und der Zeichensatz nach E000 verschoben. Zu beachten ist, daß <RUN/



August Schwab



80 Ziffern pro Zeile und trotzdem noch lesbar

STOP RESTORE> auf den normalen Speicher zurückschaltet, so daß danach erneut initialisiert werden muß.

Doch wie schreibt man nun 80spaltig? Dazu sind in den Variablen Z, Z0 und S0 die Zahl, die Zeilen- und die Spaltenposition zu übergeben. Das Positionieren des Cursors geschieht durch:

```
Z0 = zeilennummer
S0 = spaltennummer
GOSUB 10007
```

Die Zahl wird dann mit

```
Z = zahl
GOSUB 9999
```

auf den Bildschirm geschrieben. Dieses Programm (Listing 3) kann sicherlich als Unterprogramm z.B. in Spielen verwendet werden.

Listing 3. 80 Zeichen pro Zeile ohne Hardware-Erweiterung

```
"num80"                          0801 0bc8
------------------------------------------
0801: jdd7 77do d7pb 7ha7 dait bure 7p
0810: di7c tsru it3c 7hql g7pb 7ha7 ak
081f: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gnpe dqjm af
082e: d7ub 7pry da7u jqzu jmjb 7tzc dx
083d: iakt bpql da7r znap fdxb 7qzr gl
084c: hemb 7jp7 rtd7 j135 ecab pmqq fm
085b: efuc dnmj xhtc llqi upyc jmqi fx
086a: gjgr d5ei ffbp cjnp px4z sxde ef
0879: 6vp7 cbdd 6jbo yloz rg51 qtgy er
0888: 3245 m6np 5nts oaha kap7 ayhh 75
0897: 7xsu tier dnyc jmiu ftzs dlis cz
08a6: ftxs bliq fhzs blir fp2s dmiq fz
08b5: fhxs jlqt fpzc jmyq fd2s hmqq 71
08c4: fdzs dlqt fxzs jmir f3xs blqr f7
08d3: fhyc dmiu fhzs jlqr ftzs jlyq bu
08e2: fhx7 7fpi 73sx zniy gd3c u7jt g6
08f1: vhxj hlir f34i nmip fd2s ojrt eb
0900: upzb xuej fdyc pntb gj7u ilqp br
090f: tpxs bnta jvyc aiay 7am7 rbag di
091e: peek dled f34d dvmr fxxc hliv f4
092d: uijj xnap uijz xnej ih4d drmr 7t
093c: xttl tjbz dpve kkaw uiej tlil 7x
094b: fdtr rntk jrye bleg gd3s rmx7 gf
095a: mhdp ri3k jry2 bliq t33s rniv cl
0969: 7bd7 rbqg hid2 dpri upxs intk om
0978: ijyc klbj vh2j npri viad sjqr 7j
0987: 7bi7 rbyg qd3s rniw 7b27 rcag gq
0996: hid2 dpri dbxb 7jfe eceb pvqd ec
09a5: eqjj xm4j ijuc bkaq edtz xliv am
09b4: ed7n bbhm d5kt dvil hidz yjyh d6
09c3: ijys njiz r4ae sjyr f7zc pkbb c5
09d2: ifvj vjbj vl2r rntb gjac u7p7 bx
09e1: ale7 313w ftys dmyr epyc nntw b5
09f0: ft2c jmyv epxs hmaz r32c hnal de
09ff: fd3s lnty djir dnyz qx7c nbpo ca
0a0e: d4gc cluu eb2b pvqi ed4d 3lur a2
0a1d: kjut 3lmj exxc 7miz ixzr ilqb 7n
0a2c: ctnr dntm fdxc 7law 7awp tdag eu
0a3b: ixxr ilvd eagc bjiz ixyb ilvd bu
0a4a: eagc djmj dhxc 7hqz qodb psqr 7r
0a59: dpvc djms vdqb 7kqb t4gc dier f5
0a68: dhpb 3lap dh7h sbpq d4gc ilvc bi
0a77: eagc diai gigc dier ydtd 31qd ag
0a86: eqgc ijyq ed7k sbpr d4gc dier d5
0a95: y7td 3lqd epyr rnrn fdrk dhq7 7c
0aa4: d7pb 7na7 djud 3lid uigc diaz ac
0ab3: ixzk epyh ixxr hjh7 5xea fizn a5
0ac2: fnyl jjfi eagc bial fhtr rntm 7c
0ad1: fdxc 7lax gigc glve eceb psqq fo
0ae0: dpvd 3mek flvc bjli uhxs blaz ev
0aef: qtxs 7lap g77b 3bxt d57t 3mur fj
0afe: ixzj vmmd fftz vlqz ixyr ilvj f5
0b0d: eagc bial ix2b xlqi gigc glve fz
0b1c: eagc fial gjet 314r fbss blap ay
0b2b: f727 7u7k btst 314r ixyz vjfh gp
0b3a: eagc fial fdt2 dhq7 dntz xlip dt
0b49: f74h zlip f7xc pntb 7avp veqg ek
0b58: ixzr ilqb ctnr dntk kjys ai3y ar
0b67: djnr zhq2 7bkp veyg r3yc blil fd
0b76: jlxe ueyr fdzb xvqp gjoc jnav db
0b85: fpxc ufjn ftrc vnrn ftrk dhqb cx
0b94: gjg7 aqpk c7sy rht4 dbnr dnyz ac
0ba3: r6ab plqq f7tz xlqu fzul djar fe
0bb2: f73r sjvb e7yc blil eqgc gjqq f7
0bc1: fh3c ucp7 777b edxq bdhq bgjv ar
```

Platz 4
Auto-Lock



Marcus Ludl

Marcus-Christopher Ludl aus Wien hat sich mit einem Programm zur Erstellung von paßwortgeschützten Autostartfiles an diesem Wettbewerb beteiligt. Sie erleichtern das Arbeiten mit Diskettenprogrammen und bringen auch noch eine gute Portion Datenschutz mit sich, da bei jedem Start des Programms das richtige Paßwort eingegeben werden muß. Das abgetippte und gespeicherte Programm (Listing 4) ist mit RUN zu starten, womit eine Maschinenspracheroutine im Speicher generiert wird. Durch

```
SYS 52736
```

startet der Autostartmaker: Zunächst fragt er den Namen des zu behandelnden Files ab. Tritt bei dem nun folgenden Ladevorgang ein Fehler auf, so muß der Name erneut eingegeben werden. Ladeprobleme kann es eventuell mit Floppyspeedern geben, diese sind dann abzuschalten.

Danach muß das Paßwort eingegeben werden, wobei dieses maximal acht Zeichen lang sein darf. Wird keines gewünscht, so ist einfach <RETURN> zu drücken. Zuletzt ist noch der Name des Autostartfiles einzugeben, worauf das Programm auf die Diskette zurückgeschrieben wird. Als Test erfolgt dann gleich ein Einsprung in die Paßwortabfrage. Dieses Wort sollten Sie sich natürlich gut merken, auch wenn noch eine nicht geschützte Version vorhanden ist.

(hb)

Listing 4. Autostartfiles erleichtern die Arbeit

```
1 DATA 169,0,141,33,208,141,32,208,169,15,
  141,134,2,169,131,160,207,32,30,171,32    <180>
2 DATA 233,208,32,213,255,165,144,201,64,2
  40,3,76,13,206,32,65,207,202,134,254      <159>
3 DATA 162,0,169,152,207,73,85,157,115,207
  ,232,228,254,208,243,202,208,3,76,178     <075>
4 DATA 206,169,17,133,95,169,207,133,96,16
  9,130,133,90,169,207,133,91,169,177,133   <038>
5 DATA 88,169,3,133,89,32,191,163,166,254,
  224,7,16,6,142,190,3,142,158,3,162,170    <137>
6 DATA 160,3,142,75,3,140,76,3,162,112,160
  ,3,142,176,3,140,177,3,162,146,160,3      <022>
7 DATA 142,80,3,140,81,3,142,93,3,140,94,3
  ,142,104,3,140,105,3,162,162,160,3,142    <193>
8 DATA 88,3,140,89,3,142,149,3,140,150,3,1
  42,154,3,140,155,3,162,133,160,3,142      <178>
9 DATA 113,3,140,115,3,76,192,206,162,0,18
  9,0,207,240,7,157,64,3,232,76,180,206     <157>
10 DATA 169,144,160,207,32,30,171,32,233,2
   06,169,147,32,210,255,169,64,141,2,3     <074>
11 DATA 169,3,141,3,3,133,255,169,0,133,25
   4,169,254,166,174,164,175,32,216,255     <227>
12 DATA 96,32,72,207,138,162,152,160,207,3
   2,169,255,162,8,160,1,32,186,255,169     <249>
13 DATA 0,133,157,96,169,131,141,2,3,169,1
   64,141,3,3,32,89,166,76,174,167,0,169    <110>
14 DATA 131,141,2,3,169,164,141,3,3,32,123
   ,207,234,234,32,99,207,162,0,189,152     <048>
15 DATA 207,221,115,207,240,6,32,99,207,76
   ,226,252,232,224,8,208,237,32,99,207     <189>
16 DATA 32,89,166,76,174,167,169,86,160,20
   7,32,30,171,162,0,32,207,255,157,152     <171>
17 DATA 207,232,201,13,208,245,96,147,17,8
   0,65,83,83,87,79,82,68,58,32,0,162,0     <059>
18 DATA 169,115,207,73,85,157,115,207,232,
   224,8,208,243,96,80,65,83,83,87,79,82    <095>
19 DATA 84,169,225,141,40,3,76,65,207,147,
   17,70,73,76,69,78,65,77,69,58,32,0,13    <251>
20 DATA 17,78,69,85,58,32,0,1,1,5,0:FOR X=
   0 TO 411:READ I:POKE 52736+X,I:NEXT      <132>
```

Stagger

allein gegen alle im All

Stellen Sie sich vor, Sie steuern Ihr Raumschiff mutterseelenallein durch den Weltraum. Da plötzlich greift Sie eine wilde Piratenbande an. Sie haben alle Hände voll zu tun, um vor dieser Horde Ihr Leben zu retten.

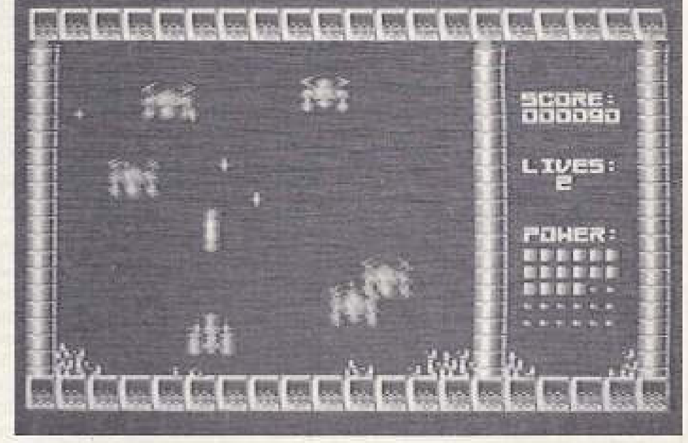
von Oliver Kirwa

Mit Ihrer gemütlichen Fahrt durchs Weltall ist es plötzlich gründlich vorbei. Jetzt heißt es nur noch, sich mit Schießen und Ausweichen per Joystick (Port 1) diese angriffslustige Bande vom Leibe halten. Schließlich sind diese bombenwerfenden und herumschwirrenden Piraten gar nicht friedlich gesonnen. Jedoch gibt es noch ein paar Kleinigkeiten, die Ihnen als Pilot sehr hilfreich sein können. Die Angreifer können ihre Form verändern und erscheinen dann als Buchstaben, diese schießen Sie ab und haben dann recht positive Effekte:

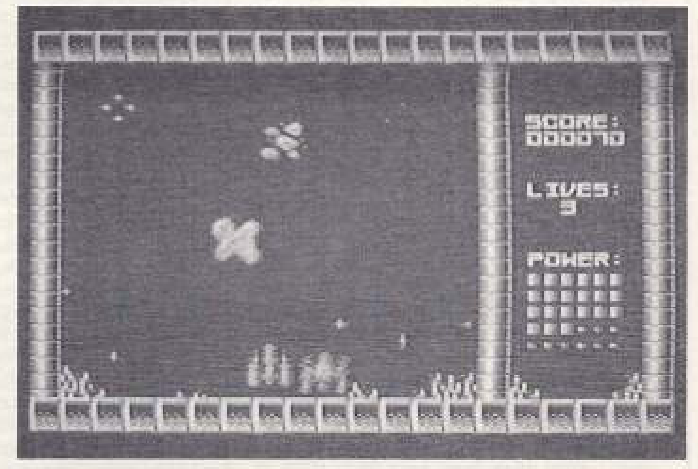
»E«: Ein Extra-Energy-Shield wird aktiviert, das eine Weile vor Angreifern schützt.
»S«: Eine Smart-Bomb, die alle Angreifer auf einmal zerstört.
»L«: Bonusleben
»H«: Ein Hyper-Laser, der immer trifft.
»P«: Dies gibt neue Power und verlängert Ihr Leben spürbar.

Auf diese Weise hat der Pilot eine (wenn auch kleine) Chance, sich und sein Raumschiff doch noch heil durch diese wilde Horde zu manövrieren. Mögen seine fünf Leben dazu ausreichen!

Falls Sie an dieser Abenteuerreise teilnehmen möchten, tippen Sie das Listing mit dem MSE V2.0 ab, speichern das Programm und starten es mit RUN. (hb)



»Stagger«: eine Abenteuerreise im All mit vielen Gefahren und Hindernissen...



Bringen Sie als Weltraumpilot die Bomben der Piratenbande zur Explosion, bevor Sie selbst getroffen werden. Losballern ist die einzige Rettung.

»Stagger«: Sie steuern Ihr Raumschiff durch eine wildgewordene Piratenbande

```
"stagger.pak"                    0801 27b9
-------------------------------------------
0801: apdl fa35 fhxc llv6 7777 75e7 bu
0810: xv3t lbdy 6x7h qtgx pp7x 1kdd ay
081f: uvq7 immj z7am mj5v ukel utgt dd
082e: vfwl ckel asbz 4jhl 3vwy ayel 7a
083d: 7fbz 4jhh pvwt y6x7 tkok cka7 71
084c: vp7y zlpa 4cho kjhf pupj sx3e cz
085b: k5q7 fh7r 7kxh srhg z7jr 7d7b dl
086a: z7ez das7 bhaf ra3e kvh7 khpj ek
0879: d717 dher 7gxg bhc2 7gcc 2tgt dm
0888: xyha a3a7 h7am 7141 7jbv chph fw
0897: d717 dnee u2ru 2aj4 tvw5 jwte ez
08a6: kzxu 2yr4 z7an lwq7 w173 lxnp 7x
08b5: 5gxj hh7p 7kha ujhc pupr 7d7b ee
08c4: zogz dbq7 bhaf r7de kvru 3zha fu
08d3: puol ap6h d717 drvp 7qtp 1tf4 7q
08e2: v7cr 7dpb mdcm aucb a7pa d7tp fq
08f1: yvts oaha kaf7 zbes uasj yt7b ep
0900: 3zvv admn 3zwm 77wf u4pj d71f ca
090f: krbe 2ab5 xypm 7bml abbv 7her gc
091e: 7fbu 5ar6 dymr lwvf kshn siz4 bd
092d: lapa 3b77 7boc dlay f7pa vubh d4
093c: leir 7pgx wqdd btrd hnxd jhh7 d3
094b: fha4 evex udyx j7mb 7b5p 7b14 ci
095a: 7cfk 26xf hc63 yppk appl 3xpl 7a
0969: 7xpl 5xpm 7xpm 7xpn 7xpm bxpo gi
0978: 7xqm dppo dp7f 3xgx bbn6 qt44 gk
0987: kphy zwft ww6c c6pc oaec zdt4 dw
0996: 6wj2 237s swxm momx brn2 qu44 ge
09a5: p7jy 27fx wuda mgjh 2f5q 7e34 eb
09b4: bcmk 2v7f dclf 4hu7 cbnz av44 aj
09c3: m7ly zzf3 wtxa ugip 2uxq tix7 dl
09d2: f5ar np72 sw7m 4olh crnx qw44 ff
09e1: j7ny ztg7 wtla 4ghx 3f55 7xw7 er
09f0: 72sj pg34 ucql u37c ipy7 qj1w bb
09ff: khzz r7bx w7ah cex6 x6tn 7pfp gf
0a0e: 5yfm rjx7 q67g p7fc 77aw 2p7c gb
0a1d: ki5h cjkp 7muk 772v n771 2paq 75
0a2c: 3iyi gfoa zcxb h7a5 jdfw ap7m c7
0a3b: vmx7 4omp avkk aza7 bbuc bypa bn
0a4a: 5d7v sg7c k4v7 a3f3 77cx mt7g fk
0a59: puf3 cd33 fzxo 7mus kp2i 2k7m b2
0a68: tzn7 4jt7 obuj 7jt3 atc3 eimg fi
0a77: avov n72p 4lub eu6r gpas 3c7u az
0a86: h7p7 5iqu hba4 t3gp 2kh7 fqcl aj
0a95: 2dds miul fviw f3b7 xygt qfrk 71
0aa4: sruf nntv t32g 2jyu xmsp 572g 7k
0ab3: 1qum xlfj 7c15 57ap 2k7m yvss g7
0ac2: 162m dy5y wvs4 u7az fdq4 r32j ek
0ad1: vohd x7ca j7dv x71q 2p4g 2do6 f6
0ae0: 13fh sz3h 2opf 11f7 sejx 5on7 da
0aef: 6qde xchp t6u7 szha 774k mxcv 7j
0afe: mp24 4zd7 127m xt5u syug guk3 f1
```

```
0b0d: fy7c jwh7 b513 gjy4 appx jpbp am
0b1c: 6rlq 74po fmne pdax rbu5 uo12 fc
0b2b: 4j2j wvuz mm2j xz7f vbp7 v5q7 ff
0b3a: cals njny jydp ywkl 4166 xuss gj
0b49: sokg fzyw xckp 57c7 j7b7 7soh c2
0b58: mpz3 2j5y yzu5 sst2 2izs xfs5 fe
0b67: h7vm mwg7 lft2 773z vla5 roya 7e
0b76: 3h34 13fs 6wn7 akjb xf3j ncyp bc
0b85: 7fnc 7b7c uhlz xhmp t333 2yy3 cb
0b94: nyss 2qn3 716w x7fu x7yv t3yo gp
0ba3: jd7m t7ah wbdc ksyp 2kxm yyss e5
0bb2: mpbj xg12 kp6p y37x 7jrh 7zhc gl
0bc1: dfq7 2k7a spw7 7rv7 5afx xaaw cy
0bd0: asml x7gf e7b7 7ybu g65g uvn7 f4
0bdf: xcul f3fv xnxc 5plg pyh7 n17q gm
0bee: gta3 3bfm c7ap 7pba o7h7 qu2d 7h
0bfd: xotw adf7 c2f7 5cxn nh4d ggqw be
0c0c: 7m77 xic7 7qs3 b77h e3gd 77nm cd
0c1b: vbbu 7a7y acup ytf2 xhfb 77nq f7
0c2a: kcca y757 3hc7 75cm ccrl bfcu gv
0c39: s7bc e27f c7eh 7jbt 7ech cs47 al
0c48: 7gqb preq dln4 7axs zgfe y57a 7h
0c57: si7a juxa cxtj 772d mfdr uy3e cx
0c66: cpxl hfzp 7ssq av2e 34rs yu3p s2
0c75: ewsq iyx3 41nd car7 iarp y7bu be
0c84: yc6p zyad 34z7 5q3f 37cu ipmp g6
0c93: flnl hfac geen ncf3 cp25 yyy2 7v
0ca2: 4pnc vdg7 bh71 iuxl sh5c wyqw aq
0cb1: 7nqy t7gq uhxo bjap 3h2c pq6o di
0cc0: xu77 a7ja 177y 737y vola s3fx cv
0ccf: cdxo an74 dup7 bcsp tayp e66p eo
0cde: xwbz pazu dqar 7zy6 5can liep bj
0ced: lhc7 h7yd qmkc 777f wrvc ajt7 ga
0cfc: hf7h mpda pa33 a3tl 7ceq cp7a cm
0d0b: r76a rlm7 lsxf p2ep 7cqj hfob g3
0d1a: 4pfo ad7b icxw t7ka d7h2 b3wq af
0d29: 57np yh7a 477y t77f ei31 tx71 ai
0d38: crxh 5esq ogyk 7ay3 pobc ds5v d5
0d47: asus 7ba3 d7dn vh7d 21hn ov52 7t
0d56: apvc 7eho a3cw qv57 a2k2 7nok eh
0d65: mssk 4f52 4os5 3um2 dnul plg6 gn
0d74: apay wp77 637j 771j sk7j 7x7r 7o
0d83: ddsc mce3 21pj e777 pabd ijrk dj
0d92: jzxh t7fz o7pz 6vyp ebp7 5cje cf
0da1: 16vf aqg3 ma2f vc7c 47fu 15pk 74
0db0: xjbo bta6 y6xm kikl 4j4j ydoa fj
0dbf: rfas zjhz vpdx etgg bs2s 7av2 gi
0dce: r7e4 wx73 b7bb x71h gpr7 book c4
0ddd: 7ptm w77n bgwq lo3g kk77 zzup ck
0dec: a666 7mpc xxt7 d777 pata 71i3 bh
0dfb: t4qv p7mh 76rc y7q3 sz7d nabd b7
0e0a: ab7e 7ofd 2117 nxgt 7e7g lk7p ab
0e19: dj7d a3hj 7cq6 p7jc ecg7 xlap af
0e28: 74fc fnfl ab77 y6yz 4nun wyza 7j
0e37: 2n7x tdqn ocqo tjnw a77a d77b cv
0e46: fs77 fbfy 6csp aqo4 7d7g 2v5g bo
0e55: qch7 ucev d77d 77hp a6ai at7p cf
0e64: mgmp x5cm 7asn rgxq 773c y777 g4
0e73: y7x7 blf7 z37e qs7a pk17 7h77 ah
0e82: 1571 id77 axek p5ba mcab 7614 fs
0e91: x7fu j3a4 ui5m nukw 3664 oyx7 da
0ea0: 3671 74cc x7od vpge a5ug 7mnu aw
0eaf: op36 6way xmn7 cgt3 darc jfg3 cr
0ebe: a37o afta x2ug 7cku n7gg 637n fv
0ecd: otcc x6r7 xad7 fgxc xo71 dt77 e3
0edc: urho urb4 wi3i 6p7c sun7 45j4 sa
0eeb: x77o f7ae 7akk 77yd z3an nlho bo
0efa: pgj7 xtou idcy gt7m s67f o37o eu
0f09: 6ea2 sxkp fmzq p7od 5pde o37m ap
0f18: kwas o6v3 ofx7 axej 575u nwa2 f2
0f27: 667n 3oct h7nh vjff a7tl t7yp au
0f36: ijlb a771 fmvl yg7a dhut h7y3 ec
0f45: x7f7 xh37 dxqo t7nb rz7q abri db
0f54: 7gxp w3ms yhla bbtf ef3j pa71 d4
0f63: pbul 71cb asf7 q7aq 71rh ajhh 7f
0f72: ueqr thpp 7obj pa3n m77c 3axb gj
0f81: t77z b2ae dbap xr7g 7mps 7rql ez
0f90: dlay 47gh 2p73 6hdc wlt7 ecda f4
0f9f: mdpd 5db7 uhpc xhik 41xo wua6 de
0fae: j25m vsv2 4mun w64j 63y6 6sa7 ei
0fbd: esn5 qvxl 4sms wwf2 f6vu vnyp db
0fcc: gpfa a3gz 77np d7ok d71m v7n2 7z
0fdb: 5fm7 7ghb 7d5b 7i77 gndo ajp7 ak
0fea: xcqb wh74 7h74 w3nj 7bwh 747h dr
0ff9: 737k t7o3 cuhh p77n h27d p6kp cb
1008: ymmp 7c4k x7bc xpc6 rxgp gpav 72
1017: yvxm umul 66g6 yag7 alal 7orz bm
1026: 57xl qkxy 6666 yyju up4j ul7c cg
1035: ps2p d6xr 2gic ruul 4juj wzxt 7p
1044: drds 5qhf bpx7 urck usqj y4x5 gy
1053: ed7s zbfo j3zu karo hhzt xk77 c5
1062: xq3i jfcx pt7g qugt j7x5 euaq fe
1071: 3fz7 cxmt 3hx7 fmf3 ca2b gyn7 bz
1080: f3aw 7ap5 ctoa 3fyr gy7a zg75 cp
108f: cug7 7hv3 bxja p5ee razt 7gn2 du
109e: dtfv tw7c uphv trxd 7ah7 f16e cs
10ad: nhop lvnu x7fg e657 7mch ejj3 g2
10bc: avjt h66p 7x71 k4j3 hrbq poly fi
10cb: z7k7 fvjd 75je 7c24 qah7 nluq d7
10da: 3tj7 fw6b jpas nplg rqha 5czu dx
10e9: 6rce 7aqg hgpt yt3f ww77 4p4p 7v
10f8: gl7n xoe3 kcxm ncy7 33d7 hg7p 71
1107: 6447 jg77 f2sy y65w 6sss yy6g g5
1116: 7cs4 nya3 li5i rlam q3et c7p6 fo
1125: hbib wntz xbpl g7pm ucju jv5a 7d
1134: ujut pa3j hh3y ig3y b5oh 5c47 dl
1143: axer d2av zj7b p5fz ccm7 a3ji f6
1152: 4cxp t7gb cft7 zump avuk 7rgf by
1161: hit5 vzeh 7oef 7hzu a77y 3z47 ge
1170: lzux r7p7 5cdn douj uw7a qjgl f2
117f: 77yp zvv7 2dhl eut7 fmsx lhaq fc
118e: wtxs at2g csv2 s2gf 4yvn wf41 bf
119d: 4s5n yfx3 z7bl eayl ivh6 5c7c gj
11ac: ulge ulay mjwk ao6p azmk aq3f bc
11bb: 4q3h epf2 71qv ur7g 66hd f57c b3
11ca: p4wn bmx7 2qqf tcb7 gtgq uh7n g4
11d9: hcxj pc5g 66iy t7g7 oz37 2p2p 77
11e8: ohea docv p74a ve2j xcs6 6v3z fe
11f7: 7ruj udd3 gnhk 7gdo 66xh fbhj dz
1206: 7yah bqd7 cxta t66p wpqo 5dap gu
1215: qtxh ysgp vlbi coyg bbn4 23du 76
1224: juxj lysp 3ta2 765g puhb f6ho f4
1233: 57a7 h5dd asvl xffp grh2 7xw3 cj
1242: 71pm xlr3 71pf xnml 7776 yxlx 7w
1251: 7kz7 fnhh 7m3x cjap p7nt ieus 71
1260: am7y acxk d5rp q3e6 aoxi 5b2p cm
126f: r3dw aixi vbup t7e3 76xd g7ar 7g
127e: 74yb uddc d7x7 lp73 lpb7 lzpk dv
128d: rcx3 37j7 d7pl al7x d7ol 7p77 f3
129c: adhh 7517 2bhn xbho djp7 j3n7 f7
12ab: jpfh c72q 17oj 3dd7 61ax 37b5 df
12ba: qnic g7es agxh anhj ncpf 775o fc
12c9: 77gg spap qhpl e4eb 7gny h3v7 bd
12d8: cda3 x77c 245o 12v7 ggn2 auo4 co
12e7: ks63 667y 7fha wavz 2znc k2sp da
12f6: awns jptr 771o a5pg 77am 377d g2
1305: 2q7c 7acy ztax vbf3 p7hc 7df7 g7
1314: ypfl rz7c rp73 fo71 32uy ww5w e5
1323: 55d7 azme pxyz sm75 btdq gfec bi
1332: a35o 7nog zwku xprp 7cov e3se dp
1341: x7fz j3do k6hc xaxt awno 5mys dt
1350: twfn ju7s vomp 7a67 gp44 z7nx g6
135f: znr3 nxod 5p75 bscx jjx3 v2qx a5
136e: erdt oana p4dm ycf2 lou2 7cm5 d5
137d: 52xf sl7b w67n fcuj y2cx stlg ar
138c: r4h7 ocbq p5hu 7axm 7kyp d7d7 es
139b: 7a7r qxa6 665n rvuk 6371 bmwy 7v
13aa: aldh 5c3c ahxr mykj ulgc 13rz cz
13b9: pa5i 5zt7 eppv xb76 v7gx fcxp b6
13c8: t7go lxx3 id5d vvv2 n7gm wl7r b2
13d7: 7g7i gpyj 6skm vv6j 2nut dpax 71
13e6: jwps pl14 ptgf ud4a x4po pgz3 bl
13f5: 6qpj euav 2mvc uv4l dq3g xocy cj
1404: bt7g p6nd oa6c x5fu 7a36 hagx ea
1413: hbfd pzri fsna pfwh 7177 2sn7 bp
1422: ca2q dgre h7oa rjx4 z7cx lqpg dx
1431: qsh7 ocbo hzfx spaw 7mxd ca3g fl
1440: h5cx nt7g qigt obbp 75dl ra3e 7h
144f: z7cx nqrg p4qx 7bdc 2rbp iggl do
145e: tpnu 7a3g hscx vt7g qnad cm7n ga
146d: uhaf 7sgj qzcf ajm2 pufl phbl ea
147c: ulpb t75w dabd 5pzt i4ib nty7 bn
148b: ki7t vhaq gd3s alk5 ta3j ruub bl
149a: dffq h73n htax zdnp ee6x zkx7 g6
14a9: uf7x zfvp k7pn u727 th7h 3hox fr
14b8: pd7i zmsh 4cpb etgv 3jcb a7ft di
14c7: ldip ltei e5fy quc6 7zft bjei er
14d6: 7nfs xpkx 774b qkn7 enft cqfa cr
14e5: aq7d qqep aq7d sqeq aq7d uqfj eu
14f4: aq7d wqfk aqbt xk7a qwdq 7peo gs
1503: oqbk 5j4i 5bft zjdm r4tv icjo gl
1512: eail 3sra juvr vhwe khuh zcqi at
1521: udah ztil qvj7 cjvw edsj abyh eh
1530: lbv4 st3m 7ovs 7a4m awne psc5 db
153f: 4kub 73ia udyx 2tvs ipxp lh6n dt
154e: gx77 c3bt ydco 77sl ypqg 7cg7 gs
155d: tw4t qio3 ibvt dpde 6nvt tky7 7p
156c: 6rp7 alo2 catp cdo2 y7pp hzh7 be
157b: xyb7 qj7n pod6 6tay 4h7x ptid ep
158a: 7gwi pe71 pbwl qohl 7yho 7col e3
1599: vf53 a2bp 3yfm 5hic b2nc z4mb az
15a8: 7e2d 7xcg lpg6 q3wp 7zfs vja7 7g
15b7: gxrz zq5p oqdg mtba e4pz p7qe gk
15c6: 42z7 7xfj ir6z 7aqh vdej vae6 dw
15d5: vaul apda 4bwd dbec mdb7 dzrr dj
15e4: uip7 ther sop7 7e17 4drn 3pnj as
15f3: 7a4r r7op lvvt vkog isdv 2zfi az
1602: elc7 2yfi 2y21 swqp hbaw srvk be
1611: oee3 v5nj prxo av2y gsqm 4ppj aj
1620: dutl hzbb vsuj zttp uv6q arhs gj
162f: z7at yoqc ut4r sphj raae hdqx ce
163e: 7efo 3hup bbvt ju7h 57cn 3qjp ar
164d: ufem hbfh pdab bgnn qsxi arhg ag
165c: v7ez rtlm qmde foda qbxd djax de
166b: 4deh zfbr qsdp it7x yx24 fhqw cd
167a: 5hob jm7j obct tcbb fplq y7ha g7
1689: z7qn 4dun 7mxk zuyh qlz7 p53e e7
1698: ue7t xxqc ug6r bqda thyd xcgr do
16a7: z7ij zpel 715p sl7e ud7j erfn dw
16b6: haol d75p asak hk7e qvg7 ywlj gg
16c5: jkfq y2rd lyb7 opgd nidb ikiu 7v
16d4: r7xp cciu 7jh4 iho7 lxf5 ebm3 fe
16e3: catp ebop zbg4 isju ebh7 4jnp bs
16f2: flze jvha 7nfx jipv jwbq gkjc 77
1701: sdby 7bhx 7rft gjgl r2z4 bcnp gc
1710: buxp pxmq faxi raf3 qvha repp gj
171f: cdju rurj iih7 p73k 7vhb 2squ dz
172e: rrh7 uenp dowe j3bx 55uj ztda eq
173d: xrgp mxpl ip5r huhd arfr kjq7 gn
174c: rdrr oecj ut4b qtrq b5vt ljgh e2
175b: yeai 77x6 nplh zqs3 p46m kyyd gc
176a: zurd e2rt lmji ztgr gl64 dny6 fv
1779: ph3u bceb ahea p2jr zv5w wd6a fh
1788: rmbz ztuz jmih abnp abtp adbf c4
1797: b6vb fai3 mgxa e2us yygx q7ox 7t
17a6: m7aq h2xd qvbm icl7 zrbp xfnl ck
17b5: dhgw bt7m deqq vdxi 5suf ahhp fn
17c4: a2dm 7aa7 ndsv axjb a7kr 7uhd eg
17d3: 7epb 3eat pmjd xx76 72ce w4yf fy
17e2: 17te aakm dydd jbb3 apsd rcnv eh
17f1: a7z7 zhfp r5ap jppp htsm 7qld ek
1800: mrxw baqh junj 3izm b5kb ndzb f3
180f: 3pda c7jz bbuf abep hmx6 bik7 eb
181e: dchr jpau yghs 6ztj ilbm zvv3 cm
182d: e122 ziak nccs bljc hlae batm 7y
183c: q2jl hzh7 3pnt lifi 6kh7 r75k b6
184b: qbvh ia5e dths t7ea ri15 sljt bm
185a: jltf 7vul dukz mjhh qvfd brdj g3
1869: ke3d jjbq qlob 5hay hdms abs4 b5
1878: c7za mxg4 2edi dzdt gpcd dpeb ag
1887: jbwx 2d5t tjj7 jx7c qvhu fdje c7
1896: 7xkt 7niq ayxa xsr4 qyhb po7t d4
18a5: jaxs dhxi de7t nlvq i3cd tai7 bj
18b4: cqct 3bzg itcq zfio 17vh zpzy bc
18c3: 5rft zjak 5pdp ibxb bfon urha gj
18d2: 57ys quq4 ukfp 6gkx flbd 3qrl c3
18e1: hclx dg3m sbgq tayp mare u3ms fb
18f0: 5gjm pye3 3qen 17zq hwwa rnig b7
18ff: da72 vhoa nvy7 thpt nqxx 5fjg d6
190e: b7ew qcjq ean3 ht7f bvhx j6gd ej
191d: pzfn eais hlts 6yzp qt62 nt6p b3
192c: say7 6axy ctph ftqa ehj6 pctg el
193b: flil vlh7 jlju baln 7gax tqlg dh
194a: b5sx 3qqh cyhy d376 dhhl bxdf gf
1959: iidp bbb7 wari nxeb b76a pjdn gp
1968: lnxs bqp7 iaxq pddc cdlc 1627 fl
```

```
1977: npzu 5hah e7x2 fawb rfxz gfcx f4
1986: kug7 bedm f3td obfh p4re xte7 by
1995: dhhs hgpy dhhi xsqi 6w7e pjdw aw
19a4: 1t7n uy7p b37o 5c4p dlgd aoad fx
19b3: aw6p y6xk 63eo 5bo6 ao6p c6xf aw
19c2: 63b6 5ag6 7o6p e6xa elwc d7ai a6
19d1: etx7 7iah ela7 7sp7 7ha7 b7h7 d2
19e0: taqh bcq7 xjdp y71j 7ptc ar7r cm
19ef: 71a3 pfe7 hjap y711 7pbh cbpd ai
19fe: e7x1 pdgs 6h7e v7je dx7b 11q1 7k
1a0d: i7hb sd1k 7nhb z3gq a7do azh7 er
1a1c: lbos 7cto qrpx akqr fnzs n7ay 7h
1a2b: 7dhc nnqy fkxq tfgp 4das 37a3 eu
1a3a: 5dma rais ehtp arpk xak7 7x5d 7z
1a49: 37q3 f177 aiab zh5d map6 tomz cu
1a58: 7h5d vau7 7d75 4hhd 7jvb clar b3
1a67: b73h pc73 xntl a2pp gqed 7p7a ac
1a76: lobb 175b 4ha3 nz7c i7t7 rshd ej
1a85: 6377 e7d3 7n71 ta7b h7br hapc fj
1a94: 3ojp naxh a7dp rbpj alf7 zchn 75
1aa3: a3ha bdps bpjq nf7z clnq 5hab gl
1ab2: dpsr rjyn fdzc nnq5 hebt rsrr fl
1ac1: j4nf dzcn nu57 7kjn nfkk 4yxt ap
1ad0: hizj sx72 kjnm dkk2 y3sx kzbq 7p
1adf: xd22 hnfd kg2y 3spj sbqh b2kg ab
1aee: nbd2 e2i2 stjj 7qhc 2og5 bdse ee
1afd: 2m2c tiza qhb2 kgna dsd2 m2ks an
1b0c: izaa hbtu d7ma f7ja 73hh 73r7 72
1b1b: 7pla f7j7 xnxf nh7d 75hd phg6 7u
1b2a: 7evr vbha khu7 nda7 ba7h vjad do
1b39: z3tp h7eh axty hjhd 4qhr s666 7m
1b48: udpo 4dee th7i untf hglb afwe dj
1b57: ryyh t7u7 v7p4 ac17 73am cta7 ci
1b66: hqy7 phfr 64wa phvp udex zhxk b2
1b75: xk7x zf7c ug6h zfhe 3h6x z7v4 dm
1b84: ugbh z7f4 syl4 pcfb 2bfq mtbp ew
1b93: b5ty 27dj qhe3 ozg7 b6ho cjnh es
1ba2: qvd7 dt17 1372 2xyv st71 abaw gh
1bb1: cb73 obax onal ezfp 4mfj lkum g7
1bc0: ufu7 ehej ulaj yjel 7i3z 2rcy bb
1bcf: uxal t7tm u3ag brl3 gjn2 d7ul cf
1bde: 76ho jf5h qiei 2hqz udbi 2hyz dj
1bed: 471g hdfp 5aea fjhg ae7d paa4 gm
1bfc: 21d4 a34b wp2b wp4c wugg q5e7 cv
1c0b: 7dpl vky7 fdxj 7e3d air3 djfp bo
1c1a: 4jp7 gcdd gdnq rd2t clxj xkgx bn
1c29: cqjb y4yf ame3 qpfc z4dy 75io d6
1c38: pahe 7fpt bqlk kayy 7c7d nnjp aq
1c47: qlqh 3ytj u7e7 bp3m pnmq 6nh7 ac
1c56: gjtd 5rem fddz uhgi 273y c54i d3
1c65: 6lty xlfh 4c77 nren u7fq panp cp
1c74: yznu eh7o j7pq 7iqy alo7 bxpf cn
1c83: ikpy pfci djtl ajtp vmaw eydl aq
1c92: qb2j 77r7 bb2a ytgv ura3 m3r7 ex
1ca1: bwhn ijh5 qvt7 dhdb e4vu aunp bp
1cb0: jwnm 75zh 21j5 7c3m 3vlr ayrv cl
1cbf: ezf3 hak7 jbf3 lusr qwd7 jxdt bu
1cce: qwee omtm yraf 17nn n76h 25vk ah
1cdd: qw4p y7g3 yc5p y7g5 6b7o 6r4i cd
1cec: azf5 stdm 4irn var7 4qrn zare cf
1cfb: 4xfh icn7 alp4 iona z71d eyzj ak
1d0a: 4cha yygx j3ut ccoy ynd4 7bjh az
1d19: xkhj d7sp bcdr va34 w5bw ugnr af
1d28: psup qtgl vjc4 bbny 227x lpf6 dp
1d37: u3eh 2w1a 36pb aome 3hag qjou 7i
1d46: thxx ze7c qxjp gkhq z7tw 6chq gq
1d55: rz7x zfpe vrkh 2tvp kbf1 2bxh c2
1d64: ppga cdvt udm3 7vlb e5fy qn2a f4
1d73: 5ffy oua7 rtx5 thgm 52h7 akny fj
1d82: ygds at76 amfk lnt4 aodh 7bro ea
1d91: 27na 7d5p 5bp7 7hc5 aldb g57t al
1da0: zyfg nkqo hzeb ax52 3jkn cetq 7z
1daf: 7opz lob2 3cox 2okk e5n4 bena fz
1dbe: rqxu mwkr e516 3s2d sgrn qrbs fz
1dcd: w7hm a2ui 7pk3 3ape 517o z7bs ec
1ddc: o4g3 hgve eltl xx2x lf7a k7vx c5
1deb: wuym anfl ep7w p7ny wtmc wghh ai
1dfa: yip7 upnz wuaf mjde p7t7 kdcj c2
1e09: khpl val7 egms koag zcbc c7py ci
1e18: 652o xfmm 7gnb rdgp 6dcp mtwy er
1e27: stnb nkvl iqkb x32t mu2g 142x an
1e36: kazi akfh 3p7z 77ys ejbs 7xfc 7h
1e45: ahir wdo2 zjag u4qh gcuz 2j7b fe
1e54: 57rs qh31 po77 a7a5 hgwb diqf dt
1e63: yveq zc3u c2uz jug7 lblh k5ze er
1e72: nzb6 xaw2 dxd7 fjce 61ro qio3 gn
1e81: mfe7 4xd7 dpcd iraf oreb todk fy
1e90: lbpf hh4v fsh7 c5id 3xjc dkc2 77
1e9f: ebeq 5jhk qlhd pxq7 jrqh nrka an
1eae: bnpb qjjj sbdt wrb7 bfvj rclt g6
1ebd: zbvp kwbm bpnm etbe thcb 7af3 gl
1ecc: fbpv hsin typh jeho gctp cte4 cr
1edb: 77af 7hcr fcem a5s7 tiy6 4rfh av
1eea: wt67 ariz z7dz rld4 iwed yayp gw
1ef9: 4jrt fmle baa7 jqtq zv7z rdeu de
1f08: pgox nng4 uhai 2ju4 nv56 qr51 7w
1f17: hwha g2q7 zcwb ctei c5fz qgrn ec
1f26: jtpg hljl nlx3 rpvp clqn fbxs fr
1f35: gfn7 ghtd 4xjk sjhi q54d gtbp cr
1f44: g7tq 7mto bidd b6a3 idpp znlb 7s
1f53: jibh xber pdj3 hetm 2tzh 23xb 7r
1f62: qvd7 vog5 zted ijcm jaqj 5owb db
1f71: bveg zqfp bab3 lh2s dab5 zxgj 7p
1f80: qwzs htqy riib adzs hfhj rbdm 75
1f8f: rgjc a5do zrf6 ivpf jedh mhnu dy
1f9e: 57nl iigd ajro ndii gpa3 tqwf g4
1fad: 7mng ofav cude s7a7 bz7i 7xbb cm
1fbc: 4p7o piap 75vp 2wbx isrr j3ia 71
1fcb: udfc djbx 5c3m 7b77 vkdp y7ir bp
1fda: clzz tiq7 helj 77g5 vhak za5h 7f
1fe9: qzbs sju4 7t4o 7aty xt3d bmir df
1ff8: 3jwa bh14 ne72 ppey xsha p6mj 7p
2007: 7j15 7e7g vpvi 7af1 2ran hheq ap
2016: fcdb fkj7 xgwb raem nhtp gtci b4
2025: ik3j dnte 6n5z fbrj 6a5t klo2 as
2034: catp crjg 57d3 rhop 7vh6 vsfd fv
2043: hhp7 nel6 p7pe tlai c6dq udnd bg
2052: gctq rbuj 4ctb 7ypp olgx 2apx b4
2061: p77p tfcm t73u d74h e7j6 ceee 7b
2070: 6nn4 sio3 sufd lmdo hc7k txw7 ge
207f: bchi r3nh acha gkn7 zb2k 7iwn 7d
208e: 73mp fb2u 6xyd m7qp lqtf miha ab
209d: asgl lpff xzm5 u2u3 fr4k yd5m ci
20ac: fzfp icna rpjs g6d7 hauk xbpa fw
20bb: 7cj4 x7vb yaje wkih hwap to5p by
20ca: jfv3 etbe ipph 27um fleo zfdm cz
20d9: xohj r7jj p3al ityq lnbh egda ga
20e8: pu3g pemn 3hao 77ui pfdj q75t 7v
20f7: pixh g7nt qwy7 dbtm rxlo cclw ao
2106: b4jb 6clx zrv3 fxpe hxbo 7fp7 aj
2115: rlct paif brfe cdeq jyck 7g7z f2
2124: xlti qoh7 ayhl rh3p bcx7 rdxw ae
2133: alql 3aob dbab 6zub 7kuk 2yea go
2142: 3so7 wprl 57yx tbuh wg7s qfjv ec
2151: z7j2 21fr r7gl rq4p aijs c5fy an
2160: ynn5 otgh 37do 71py cq5s 4tbi gu
216f: imsk 7o4i qadi red4 3qwy qwxb fb
217e: sv6p esv4 7khb k2v5 7hcc a7ua b4
218d: u2oi hmq3 z7dj 6af5 ylab lmdm am
219c: 23is nodm 2tde 76q3 swi7 ej5a fw
21ab: uoun 4top 7fdg vdy6 boqo 2qqq df
21ba: yff6 7af1 qbxb sojs 7zzy dn27 b2
21c9: rc61 r377 zxlg zqca r144 7cbp 72
21d8: sfnr cqax ka7y ijfc 4jv5 atkd ao
21e7: ccwn c3wa i5p7 ot7c y2pj eumo g3
21f6: h77x zvzl wdzj s6zb bogn fafq bg
2205: 3ohn plem lui7 wsat xe7h 25nk d7
2214: islo fpjb brv6 fdxo 71ei btem fx
2223: 5wc7 ycou apph opwt aqif rdy3 bj
2232: biaa tkbb 7qxc lghe ug5e la3t be
2241: 22h7 rdqf cbb3 k2rr dgha 7ebp ed
2250: ff7z 3t7a za2z z3cm euxn bpsn bf
225f: gv5s m3ca prby 7vta dkp3 atax d4
226e: 4wag xcxk cjxd qnna hobc 7cof a4
227d: a5qq olay wwig h755 7u6b anyp 7d
228c: bpqp hlkh ydo2 7cgn cwax 4aqy aj
229b: eb7z 4arb kvbs akpf kb6c bopf e2
22aa: qldi ezwn wyyc sotb ghva lpvz as
22b9: bfx7 qji5 xn3q 6uyu 25x7 m6pp af
22c8: ujdi 7bfi quxa hngd 4knk gurf dg
22d7: 4vsp fscd fy4r f2v7 s75v n2do bm
22e6: xomr fum2 do74 mrkl hzvz aprd 7s
22f5: dtvm 7o5n quvl ucnl dtbo nudm ci
2304: qord nsnp 7rbm vsta x7es x7qw aj
2313: 6xml 4vni udyh 23hb 57yq 7wle 7a
2322: 7bdg pczc xxdg yaeh fj3b jmwg cj
2331: shel xkpj 7ow7 ggmm fifq 6swq 7h
2340: jqb6 c2xw ud7r 2qy6 e3fh icn7 fj
234f: brhq kcip dbjs czwr g7iz juno do
235e: 3coa 5dxa 7hb7 pda7 hb77 7ap7 a3
236d: ad77 v7p7 zwi4 ctfc ywfl yrs7 er
237c: h7ox esno zch4 guh7 pbng q7fp b7
238b: 7c61 mqv5 c7cr u6fl brto 37db fd
239a: xc71 pp6x yscn dhdb xc6b gfb7 a6
23a9: 7bfh hgnn qp7b pehl spug 3f7b 7a
23b8: qu67 apt7 qrfb 4svx dlc3 7hac fn
23c7: dtfn 46vv d7t3 bapc axpp fjxc dl
23d6: dday u7fh wk57 6rda 273x y177 ez
23e5: j7bx yk71 pbfk hcdx avbc ysfx 7c
23f4: 5bbd uuw5 42ca b3sl g73f yqq7 fr
2403: ef71 ua71 c7xf ahhj gpxh a3jq cw
2412: gp7a p65x cxm6 3f7c aq7d 7p3g ds
2421: 667m 4vfx 227o 53wc e3qz pbf2 74
2430: f77q 727h 2a6b 5k4u e6j2 j7g7 bb
243f: pb7n e7c2 3hef dyuk aasd 1177 dw
244e: chek k7tp p7e7 axe7 tabc qe7a bj
245d: bcqe cpk3 rjio 4nvf orzd 7h13 7g
246c: 3ckp a2cd ctab 717f xpgs 7dcy fi
247b: a7pc dd5x a74c p47g da7f pf7w g7
248a: has3 722d nhb7 n7p7 nhg7 lpbf bv
2499: 7n7y b7ma 7ais ceng hcom yqxw g3
24a8: x6x4 w3mp p6cv yq4p p43s flja ey
24b7: ppta j2fl 7xmy ngfa z53b 7frw gr
24c6: sxxb 7pnb revi plad 7h7a x3y7 et
24d5: cxls ah7b qphh x7sy ju6v tpb7 gs
24e4: mude o6uj 7h75 u7sb mi4w 5wkw c5
24f3: jwub ejuz 62og luuj f4xc ud6i as
2502: 4yfl hq7x ylih zdyl 7a2a 7nel f2
2511: xqgl v66x xbf7 hka3 7her zimw 7s
2520: r32j azcz 6owh bdd6 a3b2 5kqo fz
252f: alan 4nxb rr4n qhgj 7u3a fdmd cg
253e: 75ea zgly rkgl 5d14 st3v lgl7 de
254d: wxvr 5gm7 d2gh qhfo ywai cgh7 a7
255c: wkgr 2syx hph3 gbij yrhp r3eo bs
256b: 77ip fcxr 7t4b 7av7 h7qh hc7i e3
257a: bxbq faha kdzr 77mt b7gq nahr gl
2589: hobh 7apg ahep 4unr zcf3 urfe fb
2598: xj62 2nuw vvyj 6kmj ubrz ghd5 dl
25a7: snly medr q5fx wblf prah 76s3 fz
25b6: oi3g 14cs newv 32cj metf lyko de
25c5: lipv 7wz5 kune vvry kele nuzv ez
25d4: aej6 aj7h tg7b lpzx gxn5 dvr2 ff
25e3: kqnu 3w27 leqf hykf matv v2cn aw
25f2: m4xw f4kv oa4g x6t7 pjbh mblk c5
2601: qvgy eedv afmy 4hec tvtj ukmo g7
2610: vjz2 onu4 w6al krfj ywhk qxhe gs
261f: cx2u 7zlb 77bo bj7w 7tcr 7717 gm
262e: atp7 krct a3pa lhkx bhpj ha2x c3
263d: cxos bniy fbnf oj7d 7tip raxn az
264c: epp7 ndpa b7d7 r7xs ermh behs b4
265b: 7bu3 jcpd d7ap 5a7i axc5 c3xt gm
266a: 7hlv rf7p pfqa 5bxi bhkp obv7 ga
2679: hdfb dzhj a31q feai bder 7a7x fu
2688: 33ia hhaq p6dt n7ot t7ie rdy7 f2
2697: 7xv7 xt7t a336 pc7a ceng jpgj bl
26a6: asie 7wp7 aypa r77j leq7 mh7m gs
26b5: 446x a717 777w x6k5 ot77 n5kz cm
26c4: om47 7akp neyg bc3z m3en p77l bl
26d3: mxd7 fpkk mqvv vhkj t7p7 27kg gj
26e2: matv py2f byie fubu jxhv 7ohf ek
26f1: iygu 7thp imfd zscx mae7 pjr7 dd
2700: h4dd rrap ptpu vcy7 pjaq 7cz7 f4
270f: prbx maop 3k6f pq7h 7xmd f7pc gq
271e: 7ybx a71a hjpb 71ch hxdb x4bp gm
272d: 7nc7 b71c a77v 3h35 7eq7 js7t gf
273c: lhja dxbl 7vid bqmh kpgx x71r bh
274b: fahh eggb h7cx m7px aq7c 3cjd 75
275a: g7fq 7pjd ecbe lhxt thv7 ts71 ff
2769: sarp mdrb qvc7 p7ca itbt p7kd gh
2778: d71p tx7t bjod j7t5 hhfx xdrb 7i
2787: ati7 7k77 ipoq rdr7 npl3 i5py b3
2796: saf7 17db np5d hqpx jnpi 7prl dx
27a5: gx7a ipd7 6igc 75pd 7brv 7neh fo
27b4: 65rv bjn7 776p 7ox7 w3pc 57e6 bx
```

Floppy-Flops

Commodore hat in den neueren Modellen die alten Fehler im Betriebssystem auszumerzen versucht. In einigen Fällen ist es auch gut gelungen, wenn nicht neue Fehler hinzugekommen wären. Aber nobody is perfekt.

(Teil 2)

von Ronald Körber

Die BAM hat es offensichtlich in sich: Auch beim Anhängen von Informationen an eine sequentielle Datei mittels der APPEND-Option wird die Zahl der belegten Blöcke nicht richtig modifiziert. So kann es vorkommen, daß nach dem Anhängen von Daten plötzlich mehr Blöcke auf der Disk frei sind als vorher! Umgehbar wäre dieser Fehler mit der Befehlssequenz »REPLACE:name, SEQ,APPEND«, wenn die Replace-Funktion korrekt arbeiten würde.

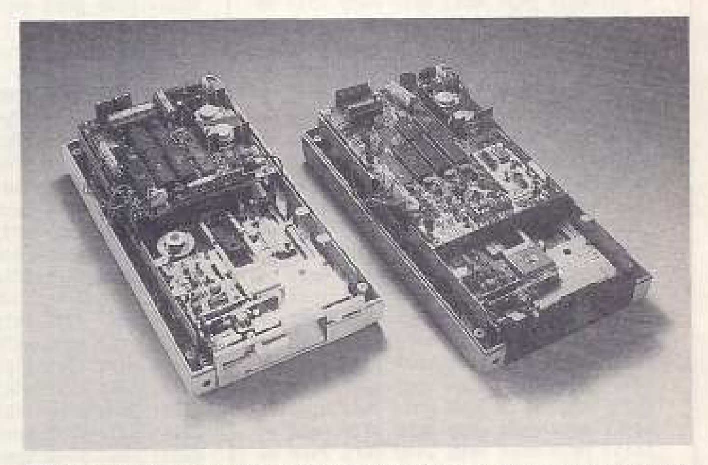
Ein weiterer BAM-Fehler fällt in der Routine »Datei schreiben« auf. Wenn eine Datei einen Sektor bis zum letzten Byte benutzt, wird ein weiterer Sektor in der BAM belegt, die Abfrage auf das Dateiende kommt erst später. Dieser neu belegte Block wird allerdings nicht zur Programmlänge addiert. Wundern Sie sich also bitte nicht, wenn auf einigen Ihrer Disketten die Summe der freien Blöcke mit allen Programmlängen nicht die korrekte Zahl 664 (bei der 1541) ergibt. Daß durch diesen Fehler die ohnehin geringe Speicherkapazität der 1541 regelrecht verschwendet wird, sei nur am Rande bemerkt.

Auch wenn der BLOCK-READ-Befehl (B-R) noch Bestandteil des DOS-Befehlsvorrats ist, wird er nahezu stets durch den Befehl U1 ersetzt, heißt es im Floppy-Handbuch. Warum er durch U1 ersetzt wird? Weil das DOS das erste Byte eines jeden mit B-R und B-W bearbeiteten Blocks zerstört. Dort nämlich wird ein dubioser Blockzeiger abgelegt, der ebensogut in der Zeropage hätte liegen können. Zweites Manko: Die Zahl der verfügbaren Bytes im mit B-R gelesenen Sektor ist durch ein kleines Versehen immer gleich der Spurnummer! Hat man z. B. einen Sektor von Spur 17 in den Puffer geholt und möchte diesen nun mit GET # in den Computer einlesen, so schickt die Floppy nach 17 Byte ein EOI (End Of Input, Eingabe beendet) und beginnt wieder von vorn. Man erhält also immer nur die ersten 17 Byte des Blocks und nie die restlichen 239.

Ähnlich schlimm ist BLOCK-WRITE. Das erste Byte verschwindet wieder in der Versenkung, da hier der berühmt-berüchtigte Pufferzeiger seine Heimat findet. Aber auch wenn man den Befehl durch das bessere U2-Äquivalent ersetzt, ist Vorsicht geboten: Der Pufferzeiger muß mit dem Befehl B-P unbedingt auf Null gesetzt werden, da sonst ebenfalls eine Menge Unsinn auf die Diskette geschrieben wird.

Keine Fehler mit RENAME

Eins der wirklich fehlerfreien Kommandos ist RENAME. Hier gilt nur, was für das DOS generell gesagt werden muß: die mangelnde Syntaxprüfung. Ohne Probleme hätten sich Kommata, Anführungszeichen und Shift-Spaces (im 1581-Handbuch als geschützte Leerzeichen bezeichnet; ein kurioser Übersetzungsfehler) in Dateinamen vermeiden lassen. Statt dessen entstehen Dateien, die sich nur noch sehr schwer löschen, laden und umbenenen lassen.



[1] Zwei Versionen der 1541 im geöffneten Zustand. Deutlich erkennt man bei der neueren 1541 die viel kürzere Platine.

Auch der COPY-Befehl arbeitet ziemlich reibungslos. Wer allerdings seine Floppy schonen möchte, sollte die Operation lieber über das Computer-RAM durchführen, da der Copy-Befehl sehr langsam und floppyfeindlich arbeitet. Floppyfeindlich vor allem, weil Block für Block einzeln kopiert wird, was ihn gleichzeitig so langsam macht. Bei einer nur 20 Blöcke langen Datei fährt der Kopf 40mal hin und wieder zurück. Das DOS macht hier kein besonders schönes Bild. Zur Ehrenrettung der DOS-Programmierer sei allerdings gesagt, daß man mit nur 2 KByte RAM kaum besser programmieren kann.

Ebenfalls zum Kopieren gedacht ist der Backup-Befehl. In den neuen Handbüchern wird er schon gar nicht mehr erwähnt, da er ohnehin nur in einem Doppellaufwerk wie der 4040 funktioniert, dort allerdings eine Diskette in rund 40 s kopiert.

Im ROM der 1571 und der neueren 1541 (Bild 1) steht an der Stelle des BACKUP-Befehls eine Verzweigung zur Fehlermeldung »31, syntax error«. Ältere Laufwerke versuchen tatsächlich, den Befehl abzuarbeiten und melden dann nach Überprüfung der Eingabezeile den Fehler »74, drive not ready«. Da für den Backup-Befehl ein Doppellaufwerk benötigt wird, dieses aber nicht vorhanden ist, ist die ausgegebene Fehlermeldung logisch.

Kuriositäten der REL-Dateien

Wer schon mit Relativdateien gearbeitet hat, ist mit Sicherheit auch schon auf manche Kuriosität dieser in jeder Hinsicht interessanten Dateiform gestoßen.

Zugegeben, Relativdateien sind häufig hilfreich und auch einigermaßen leistungsfähig. Dementsprechend hoch ist leider auch die Fehlerquote. So sollte man diese Dateien prinzipiell nur auf leeren

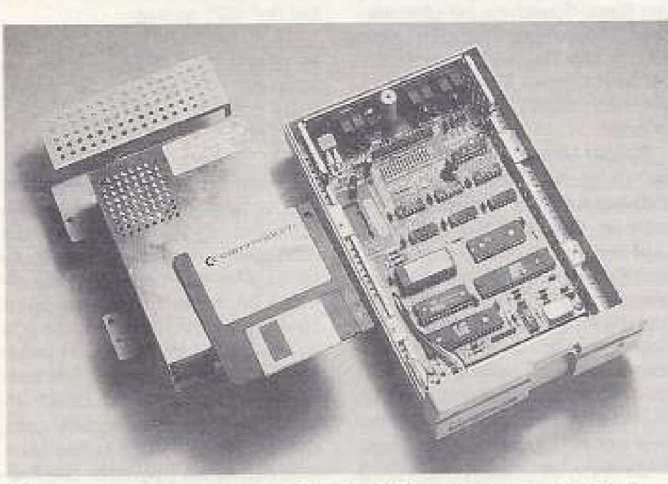
Disketten anlegen, da sie (wenn sie groß genug gewählt werden) die anderen Dateien auf der Diskette, und gegebenenfalls sogar das Inhaltsverzeichnis, gnadenlos überschreiben. Somit ist auch das Erweitern einer solchen Datei, vom Handbuch als problemlos bezeichnet, mit äußerster Vorsicht zu genießen.

Aus Sicherheitsgründen (so das 1541-Handbuch) ist der RECORD-Befehl <P> zweimal einzugeben. Wo darin die Sicherheit liegt, und vor allem vor was, bleibt Geheimnis der Programmierer. Hier drängt sich der Verdacht auf, daß auch diese Funktion fehlerhaft ist, zumal es meist auch ohne zweites Positionieren klappt.

Warum muß (laut Handbuch) zur Kanalnummer der Wert 96 addiert werden? Warum gibt die Floppy beim Erstellen eines Datensatzes die Meldung »50, record not present« aus? Warum geschieht das Anlegen einer REL-Datei manchmal bei ausgeschalteter LED? Die wahren Antworten lassen sich wohl nicht mehr finden.

Vergeßliche Programmierer

Zum Auslesen von Speicherbereichen dient bekanntlich das Kommando MEMORY-READ. Es ist mit diesem Kommando leider nicht möglich, über das Ende einer Speicherseite hinaus zu lesen. Ein M-R-Kommando, das 5 Byte ab Adresse $03FD lesen soll, liest die Adressen 03FD, 03FE und 03FF korrekt aus und übergibt anschließend noch die Adressen 0300 und 0301 (statt 0400 und 0401). Die Programmierer haben hier vergessen, das High-Byte des Zeigers zum Lesen zu berücksichtigen. Für versierte Assembler-Programmierer sei angemerkt, daß bei M-W der Fehler dank indiziert-indirekter Adressierung nicht auftritt.



3 **Das Innenleben der 1581: Auch hier drin befindet sich ein kompletter Computer.**



2 **Mit der 1581 in die Zukunft: Auf 3½-Zoll-Disketten werden 790 KByte gespeichert.**

Neue Befehle, neue Fehler...

Mit der 1571 (Bild 4) hat der Befehlsumfang des DOS noch einmal erheblich zugenommen. Leider ist die Fehlerquote annähernd proportional gestiegen. Während ein paar kleine Fehlerchen korrigiert wurden (die alten DOS-Programmierer wußten allem Anschein nach nicht, daß der Befehl LDA $FF,X mit einer 1 im X-Register die Adresse 0 ausliest und nicht die Adresse 100), sind ein paar dicke Hunde hinzugekommen.

So ist es mit der 1571 beispielsweise aufgrund eines ganz offensichtlichen Fehlers nicht mehr möglich, eine mit "<" im Directory gekennzeichnete Datei einzuladen. Ursprünglich sollte das Symbol nur vor versehentlichem Löschen schützen, neuerdings schützt es auch vor versehentlichem Lesen...

Auch bei den neu eingeführten U0-Kommandos haben sich Fehler eingeschlichen. So ist die Benutzung einiger der zusätzlichen Funktionen nicht möglich. Schon in der Aufrufroutine der U0-Anweisungen (im 1571-DOS ab Adresse $8030) ist ein Fehler enthalten.



4 **Schwester der VC 1541: die 1571**

Ganz offensichtlich handelt es sich hier um einen schlichten Tippfehler des Programmierers.

Eine erfreuliche Fehlerkorrektur gegenüber der 1541 ist die Tatsache, daß man nach einem an die Floppy geschickten Reset-Befehl getrost weitere Anweisungen übermitteln kann, ohne das Ende des Warmstarts der Floppy abwarten zu müssen. Die 1541 stürzt bei diesem Versuch ab. Man kann das leicht prüfen, indem man das Reset-Kommando <UJ> an die Floppy schickt und direkt danach ein LOAD ausführen läßt. Die 1571 lädt, die 1541 stürzt ab und sorgt dafür, daß der Computer in einer Endlosschleife wartet und nur durch <RUN/STOP RESTORE> wieder aktiviert werden kann.

Ein interessantes und bislang unbekanntes Detail am Rande: Die Programmierer des 128er-Kernels sind ebenfalls auf das UJ-Problem der 1541 gestoßen. Nur durch die Einfügung einer Warteschleife bei $F8A1 im ROM des C128 konnte der ordnungsgemäße Verlauf der BOOT-Routine gewährleistet werden. Damit ist die Bedeutung dieser scheinbar sinnlosen Warteschleife, über die schon so viel gerätselt wurde, auch endlich geklärt. Hier wurde ein Fehler im DOS der 1541 umgangen!

Eine Lanze für die 1581

All diese Probleme haben Benutzer einer 1581 (Bild 2 und 3) nicht. Die wesentlichsten der oben beschriebenen Fehler wurden behoben. Auch mit relativen Dateien kann man relativ gut arbeiten und dank der Einführung eines Super-Side-Sektors sogar die gesamten 790 KByte Speicher nutzen. Zwar ähnelt das DOS 10.0 immer noch den alten Versionen, allerdings wurden immer mal wieder Befehle eingefügt oder gelöscht, außerdem wurde die Zeropage-Belegung stark geändert. Die Diskettenorganisation ist ganz anders. Über einen Standard-Controller (WD 17xx-Serie) werden intern 80 gleichgroße (!) Spuren mit je 512 Byte großen Sektoren verwaltet.

Leider gibt es für die 1581 kein kommentiertes ROM-Listing, weshalb ich mir selbst eins angefertigt habe. Bei diesem Unterfangen bin ich auf einige höchst interessante Dinge gestoßen. Nicht nur, daß das DOS an mehreren Stellen mit flotten Kommentaren des Programmierers versehen ist (vor allem bei den sog. Kludge-Routinen), auch wurden zwei neue Befehle eingebaut, die nirgends dokumentiert sind und die als einzige Reaktion zwei Systemmeldungen provozieren, die über den Fehlerkanal ausgelesen werden können. Auf diese Art verewigte der Programmierer u.a. eine Widmung an seine Frau. Probieren Sie doch bei Ihrer 1581 einmal die Kommandos <B-?> und <B-*> aus!

Natürlich hat auch die 1581 ein paar Fehler, die den Spaß an diesem Laufwerk mächtig trüben können. Zum Beispiel nimmt sich das Laufwerk ab und an die Freiheit, einer gespeicherten Datei den Namen mit dem ASCII-Code 0 zu verpassen, was nicht nur das Directory empfindlich stört, sondern auch Probleme beim Laden und Umbenennen nach sich zieht.

Details für Assembler-Freaks

Für den Benutzer sind damit die wichtigsten Tatsachen bekannt. Interessante Details findet im folgenden noch der fortgeschrittene Assembler-Programmierer. So gibt es u.a. im 1571-DOS mindestens drei Routinen zum Einschalten der Laufwerks-LED, von denen mindestens eine nachweislich nicht benutzt wird.

Erfreulicherweise hat das ROM der 1571 eine Sprungtabelle ab Adresse $BF00. Solche Tabellen sollen dem Programmierer bei Änderungen am Betriebssystem die Anpassung erleichtern. Das DOS selbst benutzt die Sprungtabelle übrigens nicht. Vermutlich ist das auch besser so, da einige Sprünge auf Adressen zeigen, an denen

überhaupt kein Programm steht, also einen Absturz zur Folge haben. Beispiel: Der Sprung nach $FE95 bei Adresse $BF75 führt gut gezielt mitten in eine Datentabelle.

Routinen zum Ein- und Ausschalten des Laufwerkmotors, zum Übermitteln des Pufferzeigers an Jobschleifen sowie einige andere Routinen existieren ebenfalls mehrfach. Wer nun meint, das sei Platzverschwendung, sollte sich die ROM-Bereiche $BF78 bis $C0FF und $AA3F bis $BEFF (fast 5 KByte!) lieber nicht ansehen: Sie sind leer. Bei der 1541 ist es immerhin noch der Bereich von $C000 bis $C0FF. Warum ausgerechnet am Anfang des DOS eine Speicherseite freibleiben mußte, wird wohl niemand mehr so genau wissen, warum auch?

Etwas Nonsens-Code entdeckt der Assembler-Kundige des öfteren. Kostprobe: Im 1571-DOS heißt es in einer Routine, die den Kopf auf eine neue Spur bringen soll:

```
BMI $85E5
BPL $85E5
```

Somit wird in jedem Fall nach $85E5 gesprungen, ein JMP hätte es hier auch getan. Wo wir gerade bei Sprüngen sind: Manche JSR-Befehle zeigen direkt auf ein RTS. Offensichtlich wurden hier Routinen nachträglich eliminiert.

LOAD "$",8,1 geklärt

Wer schon einmal versucht hat, das Directory mit <LOAD "$",8,1> zu laden, wird bemerkt haben, daß das Inhaltsverzeichnis in den Bildschirmspeicher des C64 geladen wird. Genauer gesagt: Es wird nach $0401 geladen. Hier handelt es sich um einen DOS-Fehler, denn das Verzeichnis sollte ursprünglich an den Anfang des Basic-Speichers geladen werden. Dieser lag bei den alten 8000er Geräten von Commodore bei $0401, beim C64 hätte dagegen nach $0801 geladen werden müssen.

Bei der Umrechnung von Binärwerten ins BCD-Format wird im Dezimalmodus des Prozessors gerechnet. Das war bei den alten Laufwerken mit zwei Prozessoren kein Problem. Leider hat man vergessen, daß in der 1541 ein Interrupt die Aufgaben des ehemaligen Coprozessors erledigt. Folglich könnte es auch vorkommen, daß der IRQ im Dezimalmodus arbeitet. Was da für Ergebnisse produziert werden können, ist nicht auszudenken. Im neuen 1571-DOS (Version 3.1), das in einigen C128d eingebaut ist, soll dieser gravierende Fehler behoben sein.

Eine hoch interessante Routine im DOS aller neueren Floppies möchte ich Ihnen an dieser Stelle nicht vorenthalten. Bei der 1540 und bei sehr alten 1541 gab es eine Autoboot-Routine. Empfing die 1540 ein Reset vom VC-20, so versuchte sie ein BOOT ins Floppy-RAM und meldete bei gescheitertem Versuch den Fehler »50, record not present«. Ein Teil dieser ehemaligen BOOT-Routine sieht bei der 1571 so aus:

```
E77F 60       RTS
E780 60       RTS
E781...E7A1   NOP
E7A2 60       RTS
```

Neben diesen Ungereimtheiten tauchen einige Stellen auf, wo ein LDA $xx und anschließend ein JMP steht. Die aufgerufene Routine beginnt dann ebenfalls mit einem LDA, wodurch das erste überflüssig wird. Die Reihe der hier aufgelisteten Fehler ließe sich beliebig fortführen. Da werden Bits ausmaskiert, die gar keinen Zweck erfüllen, oder falsche Register werden adressiert. Nicht selten kann man hier einen Tippfehler des Programmierers unterstellen, wenn beispielsweise statt $5A eine $A5 steht oder dergleichen.

Hobbybastler am Werk?

Wer sich im DOS-Listing über die seltsame Verwendung der Kommandos BVC, BVS und CLV wundert, dem sei gesagt, daß diese Kommandos nicht wie gewohnt funktionieren. Sie dienen vielmehr dazu, das Byte-Ready-Signal zu übermitteln, obwohl dieses Signal (zumindest bei der 1571) auch an einem VIA-Register anliegt. Solche Hardware-Tricks sind eigentlich nur von Hobbybastlern bekannt. Wenn Sie also selbst Programme im Floppy-RAM schreiben möchten, müssen Sie unbedingt darauf achten, die drei Befehle nicht zu verwenden (es sei denn, Sie möchten die Byte-Ready-Leitung abfragen).

Wer nach diesen Ausführungen seine Floppy am liebsten aus dem Fenster werfen möchte, sollte sich zuvor jedoch erkundigen, zu welchem Heimcomputer dieser Preisklasse es eine bessere Floppy-Station gibt. Denn trotz all der Macken, die das DOS zweifelsohne hat, ist es immer noch außergewöhnlich leistungsfähig. Gerade die Direktzugriffsbefehle und die Möglichkeit, Programme im Floppy-RAM ausführen zu lassen, können das Programmiererleben deutlich erleichtern. (jh)

Die Superfakultät

Wo der Taschenrechner aufhört, legt der C64 erst richtig los: Unser Programm berechnet Fakultäten bis über 10000!

von Boris Brandherm

Wer in Mathe etwas bewandert ist, stößt an einer bestimmten Stelle rasch an die Grenzen seines Taschenrechners: bei der Fakultätsberechnung (Funktion »!«, 4! = 1 x 2 x 3 x 4). Das beste Fakultätsprogramm, das wir bis jetzt veröffentlichten, berechnete immerhin 99! (sprich »99 Fakultät«) in der akzeptablen Zeit von etwa 18 Minuten. Unser neues Programm schafft selbst 10000 – das gab es noch nie! Für die Fakultät von 99 braucht das Programm etwa 3 Sekunden, für 10060 etwa 52 Stunden – unerreicht gute Werte, die unseres Wissens auch auf anderen Computern bisher nicht erreicht wurde. Die Fakultät von 10060 ist übrigens eine Zahl, die (in Schmalschrift mit 136 Zeichen pro Zeile gedruckt) etwa 1,40 Meter Papier benötigt.

Nach dem Abtippen des Hauptprogramms mit dem MSE und dem Speichern auf Diskette starten Sie bitte mit SYS 49152. Der Bildschirm wird dann automatisch gelöscht, im oberen linken Eck

Bitte geben Sie das Listing mit dem MSE ein

```
"m-fakult"                         c000 c478
--------------------------------------------
c000: dabm kki5 xrbs gsiw qtw3 isib gv
c00f: ut63 isit pt3h slfd ptqz 77e1 7m
c01e: 7flr kqdm dobh zm5d rdq1 qyqb dk
c02d: z7an lh3q djrr esj7 xsho aiio gf
c03c: yu73 itgi utu3 icim xrvr yqdm 7m
c04b: e2bj dalx str3 irvp 61fd epub gj
c05a: 7c6b kqe4 dwbl rbvp sbtp sgic f3
c069: xstm u2wh 4pq3 id7c qxq3 ih77 d2
c078: sbfr iqem eobh jhum esbh jh4m aq
c087: ewbh jiem e2bh jiof dsh7 eyge ay
c096: vdrb rc6p 5pe7 ibpj qtx3 ikiq eo
c0a5: xrwb iq74 dwbj uooo xjud trrj 7j
c0b4: ijfs iqdj edgx z15d cbrr h21d c2
c0c3: xrbr efce dvbr fsft xcsb et7b si
c0d2: 3xq2 bhqi 57fs gqej wvd3 gjpj gu
c0e1: ahe7 ucir xrxr djho styl idib be
c0f0: qlud trrj qtz3 ibqi 57fs iqej fe
c0ff: wvd3 gcis xrlh zmfd utz3 hcis fu
c10e: xshk 22qd xrvr iqfm dobm 7eix 7t
c11d: qtrl iiis ytxl it7g ttrl zk5d 7x
c12c: 57od ydf7 irq3 aiib qtw3 iiio an
c13b: qtxl ikim xrbr eaid utwl isic c7
c14a: ptr5 ihvp 7ksb glib iied trtq dn
c159: djrr gsip xshm wiib ytw3 itgd an
c168: t77t x35a 3xrm 77wf dvxr i3gv dm
c177: ttrh sknd ttrx zkvd uxq3 i2ax ft
c186: xsha mru4 dwbm znnd z7f5 77fp ch
c195: 5ntp aoiw xqld ynva ut21 it7v 7h
c1a4: ukq3 ih77 ykdk sind adxi r77d fu
c1b3: 377m a3rl kg7j rci7 zk6z 3h5d cf
c1c2: yj5r kq7i f7pm e667 7cho gjia ul
c1d1: dcio 6ji7 dcio 6kio xrbr ekip 7m
c1e0: xrbr ghpa t77k bhpi f7pm e667 cr
c1ef: 7gh7 ohp7 udwb atw6 xxqj jhvi 7h
c1fe: 66h7 eqqo ttq3 zkvd zcnz jhvm b3
c20d: ewbm ouui d7pm e64i htpm e641 d5
c21c: d7pm e6yx utw3 i2ik xrul ukip d5
c22b: xavr yqg7 66h7 gjdh s7pl 2omm be
c23a: f6bo 77sl kg7f ajh7 pwfj 3qfd be
c249: qyal ikbe xrfd gq7x uyal ikbc br
c258: xpp7 uymi 7fb3 zhad 3gdp a3gy bb
c267: ydf6 74fi gwxg qris v7bl rlep gq
c276: 76dq i3bm iqil ekbc xsfd mqgp cg
c285: ysfd kqfp 7sds a3fc sdt7 i2rc bk
c294: xqfa epul hobl xqnd 5by! e66h a3
c2a3: qb3r paai a3ns sqfi hwbm a3oh c7
c2b2: 3774 7a44 gcbl r7tp rvgo qqei dk
c2c1: 7nb3 x5hl kg7j xp5d yqb3 i3db cx
c2d0: qhtr afih 7rfd gqdy udbd xtvb fa
c2df: th7h 3mvd irll ehpo qx21 hadx g6
c2ee: xh77 7777 7777 7777 7777 7777 e6
c2fd: 7777 77hb 71b7 japg a7dp 7777 f7
c30c: 7777 777b 7pc7 pd7r bpka p777 bx
c31b: 7777 7777 71c7 rdpu c7pr hix7 7m
c32a: 7777 7777 77b7 pdpv d7rb plqv 7z
c339: 7777 7777 7777 jd7u d7rs 7mj7 db
c348: ht77 7777 7777 7apr c7rc 7mrb 7d
c357: iaj7 7777 7777 777g bppr pmjb ch
c366: iekf f777 7777 7777 a7kb hlr7 aq
c375: iakf h3p7 7777 7777 77dq piyv cy
c384: hujf f3ta 777p d7xd 7tc7 nb71 bo
```

```
c393: 7777 7777 777p d7xd 7tc7 nb71 cy
c3a2: b777 7777 7777 d7xd 7tc7 nb7i g7
c3b1: b7hp 7777 7777 77xd 7tc7 nb7i dx
c3c0: b7hq d777 7777 777d 7tc7 nb7i a2
c3cf: b7hq ddx7 7777 7777 7tc7 nb7i cm
c3de: b7hq ddxt 7777 7777 77c7 nb71 dj
c3ed: b7hq ddxt bt77 7777 7777 nb7i cu
c3fc: b7hq ddxt btk7 7777 7777 7b7i 75
c40b: b7hq ddxt btka n777 7777 777i d4
c41a: b7hq ddxt btka nf7a 777p 7777 75
c429: 777k nbx7 7777 7777 7777 777a fm
c438: 7777 7777 7b37 v7e7 7da7 b7hf eo
c447: 1xax qtgv th7k r7dr st71 wsfh fd
c456: yssi atgs qxvx 6b77 obqc mapa 7g
c465: vg5z dm3f 7ell s65p dxpg upy7 gk
c474: t7qz dwko nivf rykg luwl dszr db
```


Tabelle auf Drucker

```
8Ø OPEN 1,4                         <159>
9Ø CMD 1                            <Ø89>
1ØØ SYS 49152                       <158>
11Ø PRINT#1,""                      <231>
12Ø CLOSE 1                         <131>
```

Fakultät auf Diskette

```
8Ø SYS 49152                        <138>
9Ø NAME$="FK 2Ø!"                   <15Ø>
1ØØ OPEN 1,8,2,NAME$+",S,W"         <128>
11Ø CMD 1                           <1Ø9>
12Ø SYS 49594                       <Ø52>
13Ø CLOSE 1                         <141>
```

Tabelle auf Diskette

```
8Ø NAME$="FK -5Ø"                   <15Ø>
9Ø OPEN 1,8,2,NAME$+",S,W"          <118>
1ØØ CMD 1                           <Ø99>
11Ø SYS 49152                       <168>
12Ø CLOSE 1                         <131>
```

Fakultät auf Drucker

```
8Ø SYS 49152                        <138>
9Ø OPEN 1,4                         <169>
1ØØ CMD 1                           <Ø99>
11Ø SYS 49594                       <Ø42>
12Ø PRINT#1,""                      <241>
13Ø CLOSE 1                         <141>
```

Fakultät von Diskette auf Drucker

```
8Ø NAME$="FK"                       <Ø93>
9Ø OPEN 1,8,2,NAME$+",S,R"          <Ø78>
1ØØ OPEN 2,4                        <187>
11Ø GET #1,A$                       <ØØ7>
12Ø C=ST                            <217>
13Ø PRINT#2,A$;                     <ØØ5>
14Ø IF C=Ø THEN 11Ø                 <Ø23>
15Ø CLOSE 1                         <161>
16Ø PRINT#2,""                      <Ø33>
17Ø CLOSE 2                         <189>
```

So funktioniert das Programm

SYS 49152
Anfang
gewünschte Fakultät 'gF'
n = n+1
erg[n] = erg[n-1]·n
Kopieren von erg[n] nach erg[n-1]
Streichen der Endnullen
Ausgabe
n = gF
SYS 49594
'n' und 'erg[n]' auf das aktuelle Ausgabegerät
n = gF
Ende

erscheint ein blinkender Cursor, das Programm erwartet jetzt die Eingabe einer Zahl. Nicht zulässig sind 0 und 1 sowie über fünfstellige Zahlen, da größere Fakultäten ohnehin nicht berechenbar sind. Mit <INST/DEL> werden die Ziffern einzeln gelöscht, mit <RETURN> oder <SHIFT-RETURN> wird die Eingabe beendet. Bei <RETURN> erfolgt die Ausgabe des Ergebnisses nach beendeter Berechnung. Drücken Sie dagegen <SHIFT-RETURN>, werden alle Fakultäten bis zum gewünschten Wert auch gleich ausgegeben.

Da der C64 nicht zu den schnellsten Rechnern gehört, lassen sich solche Leistungen nur durch spezielle Programmierkniffe realisieren. Auch Boris Brandherm hat tief in die Trickkiste gegriffen: Das Hauptprogramm belegt den Speicherplatz von $C000 bis $C447. Nach dem Aufruf mit SYS 49152 reserviert es den Basic-Anwenderspeicher ab $0BB8 für die Berechnungen. Das Programm kann somit Fakultäten berechnen, die bis zu 37959 Stellen benötigen, das entspricht Fakultäten um etwa 10500. Die verbleibenden 952 Basic-Byte können für kleine Programme genutzt werden, die die Ausgabe auf andere Peripheriegeräte (wie Drucker oder Disketten-Laufwerk) umleiten (siehe unsere fünf kleinen Basic-Listings). Bei der Fakultätsberechnung wird eine »kleine« Zahl (n!=n·erg[n-1]=erg[n]) mit der zuletzt berechneten Fakultät, einer »großen« Zahl (hier erg[n-1]) multipliziert. Das Ergebnis (hier erg[n]) ist wieder eine große Zahl. Jede Ziffer von erg[n-1] belegt die unteren 4 Bit eines Bytes. Die Ziffern von erg[n] hingegen belegen das obere Nibble des Bytes. Dadurch entsteht kein Speicherverlust, und die Multiplikation läuft schneller. Die beiden großen Zahlen haben denselben Anfang im Speicher (ab $0BB8). Mit wachsender Speicherstelle wächst auch die Stellenzahl der Ziffern, was bedeutet, daß in $0BB8 dann Einerziffern, in $0BB9 die Zehnerziffern, usw. stehen. Wenn jetzt erg[n] nach erg[n-1] kopiert werden muß, wird auf alle Speicherstellen viermal LSR (Logical Shift Right) angewendet, was auch das Löschen von erg[n] zur Folge hat. Die Ergebnisse der Multiplikation und der Addition werden nicht berechnet, sondern aus der Tabelle entnommen.

Es ist eigentlich nicht zu erwarten, daß es jemanden gelingt, noch schneller zum gewünschten Ergebnis zu kommen – doch wir wurden in der Vergangenheit schon oft überrascht. Viel Spaß mit unserer Superfakultät. (pd)



Geos im Griff

Möchten Sie auch mit anderen Computern Verbindung aufnehmen, um Grafiken auszutauschen? Wegen des eigenen Disketten- und Grafikformats der verschiedenen Geräte ist dies nicht problemlos möglich. Dazu gibt es diesmal ausführliche Tips.

Inter Computer Graphics Interchange... wie kriege ich das Bild auf meinen PC?

Leider ist es nun mal in der Geschichte der Computerhersteller so, daß alle glauben, sie seien die Größten, und jeder schafft seine eigenen Standards, sei es nun bei der Belegung der Buchstabencodes oder auch bei den Grafikformaten, denn jeder Rechner hat ein anderes, wodurch ein Übernehmen von Bildern auf einen anderen Computer ziemlich erschwert, wenn nicht gar unmöglich gemacht wird. Dieser Artikel soll nun zeigen, wie man Bilder von PC, Atari, MS-DOS und Amiga nach Geos übernehmen kann und natürlich auch retour, denn vielleicht steigt der eine oder andere auch mal auf Geos PC um und wird seine Bildersammlung mitnehmen wollen.

Der Amiga

Fangen wir mit dem Amiga an, da diesen Computer relativ viele Geos-User noch nebenher besitzen (ich zähle mich auch dazu), und ich darüber aus eigener Erfahrung natürlich am besten Bescheid weiß.

Ein paar Geos-Programmierer haben sich hier schon Gedanken gemacht, und es existieren zwei Programme, mit deren Hilfe man Grafiken von Geos direkt auf den Amiga übernehmen kann. Zuerst konvertiert man das Geopaint-Bild mit Convert 2.5 in ein Format, das per DFÜ verschickt werden kann, denn irgendwie muß man ja das Bild auf eine Amiga-Diskette bringen. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

Da leider die Diskettenformate 1581 und Amiga wieder verschieden sind, gibt es keinen direkten Weg, das File auf eine Amiga-Disk zu bringen. Stehen beide Rechner in einem Zimmer, kann man die Daten per Nullmodemkabel übertragen, das ist ein Kabel, das die Daten vom Userport zum anderen Computer überträgt. Für die Übertragung wird »Geoterm« benötigt, denn das Nullmodemkabel arbeitet genauso wie ein Modem, nur daß hier eben eine direkte Verbindung besteht. Auf der Amiga-Seite reicht ein x-beliebiges Terminalprogramm, das Daten mit X-Modem empfangen kann (X-Modem ist ein Datenübertragungs-Protokoll, das sicherstellt, daß keine Übertragungsfehler das File unbrauchbar machen).

Wenn die beiden Rechner allerdings weiter auseinanderstehen, kann man die Daten nur noch per DFÜ zum anderen Rechner übertragen.

Hat man nun das Geopaint File auf dem Amiga, kann es mit einem speziellen Programm (Geoview 1.3 von Arthur J. Dahm III) direkt in das IFF-Format für den Amiga umgewandelt werden (IFF = Interchange File Format).

Auch der umgekehrte Weg ist möglich, wenn auch ein bißchen umständlicher: Das Amiga-Bild wird mit Macview auf dem Amiga ins Apple-Mac-Format konvertiert und dann wie oben schon beschrieben wieder zurück nach Geos geschickt. Hier kann es nun direkt mit dem Programm »Macattack II« (von Joseph Buckley) ins Geopaint-Format gewandelt werden. Allerdings mit einigen Einschränkungen: Das Bild kann zwar mehr als zwei Farben haben, aber sobald drei oder mehr Farben benutzt werden, wird das ganze Bild in ein zweifarbiges Bild umgerechnet (statt Farben werden Muster eingesetzt) und man erkennt dann meistens nichts mehr von dem Bild.

Der PC/AT

Kommen wir zum PC. Auch auf MS-DOS-Rechnern gibt es das IFF-Format, d.h. diese Bilder können auch auf dem Amiga verarbeitet werden. Um nun ein solches IFF-Bild nach Geos zu übertragen, muß wohl oder übel ein Umweg über den Amiga gemacht werden, denn es gibt leider zur Zeit noch kein Programm unter Geos, das direkt ein IFF-Bild umwandelt.

Für den Amiga gibt es in der Zwischenzeit einige Programme, die es erlauben, direkt MS-DOS-Disketten zu lesen und zu beschreiben. Es ist also kein Problem, das File auf den Amiga zu bekommen, es dort mit Macview umzuwandeln, dann wieder zurück auf die MS-DOS-Diskette und von dort dann auf den C64/128 zu überspielen. Natürlich kann man auch direkt vom Amiga wieder nach Geos überspielen, aber wer hat schon Geos, einen Amiga und einen PC zu Hause?

Wer einen C128 hat, kann sich freuen, denn es gibt speziell für den C128-Modus ein Programm, das sich »The Big Blue Reader« nennt, und mit dem es möglich ist, MS-DOS-Disketten zu lesen, das Nullmodemkabel ist hier überflüssig.

Noch ein Tip an die Amiga-User: Besorgt Euch ein Programm wie Dos2Dos oder MSH (letzteres ist Public Domain, Fish-Disk 327), dann könnt Ihr die konvertierten Bilder auf MS-DOS-Disks abspeichern und dann mit »The Big Blue Reader« direkt und ohne Nullmodemkabel nach Geos überspielen.

Zum Atari ST

Wieder einer, der sich gedacht hat, ich mache mir mein eigenes Grafikformat. Hauptsache nicht kompatibel! Auch hier verhält es sich ähnlich wie beim PC, ein Konvertierprogramm direkt unter Geos gibt es nicht, es muß wieder der Umweg über einen Amiga-User gemacht werden! Dazu wandelt man das Atari-ST-Bild mittels eines Programms, das sich GIF (Graphic Interchange Format) nennt, um und überträgt es dann auf den Amiga. Da Atari-Disks wunderbarerweise zu MS-DOS-Disks kompatibel sind, kann das File wie oben beschrieben auf den Amiga kommen, ansonsten muß wieder das Nullmodemkabel oder das Modem herhalten...

Dort gibt es ebenfalls ein Programm, das sich GIF nennt (PD, man findet es auf der Chiron Conception (C.C.) 61) und wandelt es wieder ins IFF-Format, von da aus dann mit dem Programm Macview ins Apple-Mac-Format, der Rest des Weges ist schon oben beschrieben.

Das Nullmodemkabel

Nun sind wir bestimmt schon zum zehnten Mal bei der Frage angelangt, wo kriege ich ein Nullmodemkabel her, bzw. wie kann man so etwas selbst machen. Auch hier bekommen wir von Commodore wieder ein Hindernis zwischen die Beine geworfen, denn der C64/128 hat zwar eine serielle Schnittstelle (den Userport), leider ist sie aber nicht zur sonstigen RS232-Norm, wie sie an Amiga, PC, Mac, Atari verwendet wird, kompatibel. Denn hier liegen nur Spannungen von ±5 V an, die RS232-Schnittstelle erwartet leider ±12 V, wir brauchen also noch eine kleine Elektronik, die diese ±12 V simuliert. Man baut also entweder diese Elektronik selber oder erkundigt sich nach einem Kabel, mit dem man einen Akustikkoppler oder Modem an den C64/128 anschließen kann.

Besitzer eines Modems sind schon ein bißchen besser dran, denn wenn sie dieses an den C64 anschließen können, ist in diesem Kabel diese Elektronik schon vorhanden, und wir müssen nur noch zwei Kabel kreuzen und die Masse durchschleifen, die Carrier-Detect-Leitungen verbinden, und das Kabel ist fertig.

Nachfolgend eine Auflistung, wie die einzelnen Pins zu verdrahten sind, dabei spielt es nachher keine Rolle, welches Ende des Doppelsteckers an welchen Computer kommt, da die beiden Enden identisch sind:

1..............1
2..............3
3..............2
4..............8
5../ (4 und 5 zusammenschalten!)
6..............20
7..............7
8..............4
/...5 (4 und 5 zusammenlegen!)
20..............6

Oder als Alternative folgende Verbindung:
Pin 1-1/2-3/3-2/7-7!

Zum Schluß noch mal die oben erwähnte Software mit Bezugsmöglichkeiten, die meisten Programme sind PD:
- Geoterm, bei Markt und Technik (für Geos)
- Macattack II, in der Geothek, Diskette 17
- Convert 2.5, in der Geothek, Diskette 17 bei GUC
- The Big Blue Reader (nur für den C128)
  49,95 Pfund
  FSSL
  Masons Ryde
  Delfford Road
  Pershore
  Worcestershire WR 10 1AZ
  England
- Geoview 1.3, Macview 1.2, GIF, MSH (für den Amiga). (jh/th)

Eine Bauanleitung für den benötigten Pegelwandler haben wir bereits in der Ausgabe 10/90, Seite 33, veröffentlicht. Damit dürften sich dann keine Schwierigkeiten mehr ergeben.

(Martin Sauter/hb)

Bezugsadresse: Geos User Club, c/o Thomas Haberland, Postfach 667, W 5100 Aachen

Patch-Programme zu Geowrite, Geopaint und Geopublish

Auf der Diskette zum 64'er-Sonderheft 59, »Neues von Geos«, befinden sich drei Patch-Programme, deren Beschreibung aus technischen Gründen nicht im Heft erschienen ist:

gWp2.11 - für Geowrite (Versionen Writers Workshop 2.0 und 2.1)
gPp2.01 - für Geopaint V2.0 (Geos 64 und 128)
gPup1.01 - für Geopublish V1.0

Diese Patches korrigieren eine zwar kleine, aber unangenehme »Schwachstelle« der erwähnten Applikationen:

Geos kann im Normalfall je Font maximal acht verschiedene Punktgrößen verwalten. In den Texteditoren dieser Geos-Programme klappt dies jedoch nicht. Enthält ein Font mehr als sieben Größen, stürzt Geos ab. Mit dieser unangenehmen Nebenerscheinung ist nun endgültig Schluß.

Zusätzlich wird in Geowrite der Text in der Dialogbox »Einzelblattpapier einlegen« korrigiert, was aber nur eine optische Verbesserung bedeutet.

Ein Demotextdokument von Geowrite sowie ein Zeichensatz mit acht verschiedenen Punktgrößen befinden sich mit auf der Diskette. Sehen Sie sich vor dem Patchen diesen Font an: Während des Aufbaus des Untermenüs »Punktgrößen« meldet Geos einen Systemfehler. Für die betroffenen Geos-Applikationen gelten beim Patchen bestimmte »Spielregeln«:

Geowrite

Kopieren Sie Ihre Geowrite-Version zusammen mit dem Patch auf eine Arbeitsdiskette. Nach dem Starten von »gWp 2.11« (Doppelklick) erscheint eine Auswahlbox, in der die vorhandenen Versionen von Geowrite zu sehen sind. Klicken Sie die gewünschte Fassung an, mit »OK« wird der Vorgang gestartet. Kann erfolgreich »gepatcht« werden, kehrt das Programm zum Desktop zurück. Anderfalls erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

Beachten Sie, daß das Patch-Programm nur mit folgenden Versionen zusammenarbeitet:
- Geowrite 2.0 aus Geos 64 V2.0,
- Geowrite 2.1 aus Geos 128 V2.0,
- Geowrite 2.0 aus »Writers Workshop«.

Geopaint, Geopublish

Das Patch-Programm »gPp 2.01« arbeitet mit der Version Geopaint 2.0 aus Geos 64 V2.0 und Geos 128 V2.0 zusammen, »gPup 1.01« mit Geopublish V1.0. Für beide Utilities gilt die Beschreibung wie zu Geowrite. Ohne diese Patches lassen sich mit Hilfe eines Tricks ebenfalls Fonts mit acht Größen benutzen: Sie sollten dann lediglich im Texteditor von Geopublish nicht mehr das Untermenü »Punktgrößen« aufrufen. Außerdem besteht die Möglichkeit, über ein »gepatchtes« Geowrite notwendige Änderungen im Textdokument durchzuführen. Die Patches wirken sich z.B. vorteilhaft bei den »Mega-Fonts« aus, bei denen aus Speicherplatzgründen eine Aufteilung des Zeichensatzes auf mehrere Punktgrößen erfolgen muß. Obwohl dort beispielsweise Größen von 48 bis 54 Punkten angezeigt werden, liegt der Font in einer Größe vor (»Mega«). Buchstaben und andere Zeichen werden lediglich einer anderen Ausdehnung zugeteilt.

(Jens-Michael Groß/Thomas Haberland/hb)



Dreimal zu gewinnen: das 64'er-Extra Nr. 10 mit drei Schnelligkeits- und Geschicklichkeitsspielen

Es ist alles ganz einfach, vorausgesetzt, Ihr schaut das ganze Heft durch und paßt gut auf. Irgendwo hat sich der rechts abgebildete kleine Computer versteckt. Schreibt die Lösung (die Seitenzahl) auf eine frankierte Postkarte und schickt sie bis zum **7.2.1991** an die 64'er-Redaktion, Stichwort: Suchspiel 2. Als Gewinn winkt diesmal das 64'er-Extra Nr. 10.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Die Gewinner des Suchspiels aus Ausgabe 12 sind: Udo Nau aus Marburg, C.M. Fieblinger aus Coburg und Michael Artner aus Wien. Viel Spaß mit dem 64'er-Extra 21!



Suchspiel

Wo in dieser Ausgabe hat sich der kleine Computer versteckt?

Tips und Tricks für Einsteiger

Wie liest man innerhalb eines Basic-Programms das Disketteninhaltsverzeichnis ein? Wie macht man einen wirksamen Reset-Schutz? Auf diese und viele andere Fragen erhalten Sie hier eine Antwort.

von Arnd Wängler

Häufig bekommen wir von unseren Lesern Anfragen, wie man von einem Basic-Programm aus das Inhaltsverzeichnis einer Diskette einlesen kann. Die wirklich einfachste Lösung soll hier einmal vorgestellt werden. Sie kann problemlos in eigene Basic-Programme eingebaut und mit GOSUB 1000 aufgerufen werden:

```
1000 OPEN 1,8,0,"$":GET#1,A$,A$
1010 GET#1,A$,A$:IF ST=64 THEN CLOSE 1:RETURN
1020 GET#1,A$,B$:PRINT ASC(A$+CHR$(0))+256*ASC
(B$+CHR$(0));
1030 GET#1,A$:PRINT A$;:IF A$<>"" THEN 1030
1040 PRINT:GOTO 1010
```

Wem es gelingt, eine bessere Version zu entwerfen, soll uns schreiben.

Hilfe bei DATA-Wüsten

Kennt Ihr das nicht auch? Man tippt eine meterlange DATA-Wüste in seinen Computer ein, startet sie und erfreut sich an Meldungen wie z.B.: OUT OF DATA ERROR. Folge: heftiges Vergleichen der DATA-Ziffern.

Um dies zu verhindern, gibt es folgenden Trick: Man nehme das zu bearbeitende Programm und gebe folgenden Einzeiler ein:

```
FOR I=1 TO 20000:READA:PRINT A:PRINT:POKE 198,0:
WAIT 198,1:NEXT I
```

Nach jedem Tastendruck steht jeweils ein DATA-Wert auf dem Bildschirm, den Sie überprüfen können. Sollten Sie einen Fehler entdecken, markieren Sie diesen sofort in der Vorlage und überprüfen weiter. Erst nachdem Sie mit der Überprüfung fertig sind, fangen Sie mit der Korrektur an.

Explodierender Bildschirm

Dieser Basic-Einzeiler bewirkt, daß der Bildschirm wie bei professionellen Spielen vibriert (z.B. bei Explosionen):

```
0 FOR A=0 TO 15:POKE 53270,A:NEXT:GOTO 0
```

Zufallsgrafiken

Folgender Einzeiler bewirkt einen ganz interessanten Effekt. Probieren Sie Ihn einfach mal aus.

```
10 B=INT(RND(1)*127):POKE53272,B:GOTO 10
```

Das Programm basiert auf den Bildschirm-Codes, mit deren Hilfe sich immer wieder neue Zufallsgrafiken aufbauen.

Reset-Schutz

Nicht nur in Maschinensprache, sondern auch in Basic läßt sich ein recht wirkungsvoller Reset-Schutz realisieren. Zu diesem Zweck muß beim C64 ein Modul am Expansion-Port simuliert werden. Das geschieht durch POKEn der Zeichenfolge CBM80 ab Speicherstelle \$8004(=32772):

```
10 A=32772:POKE A, 195:POKE A+1,194:POKE A+2,205:
POKE A+3,56:POKE A+4,48
```

Das Betriebssystem glaubt nun, ein Programmodul wäre in den Expansion-Port des C64 eingesteckt und versucht dieses an der Adresse, die sich aus dem Zeiger \$8000/8001 ergibt, zu starten. Das Problem ist jetzt die Auswahl der Startadresse, auf die die Vektoren zeigen sollen. Man kann den Computer in einer eigenen Reset-Routine aufhalten, so daß man gezwungen wird, den Computer auszuschalten. Für Assembler-Programmierer ist es kein Problem, wirksame Routinen zu schreiben. Als einfachste und aus Platzgründen kürzeste Lösung empfiehlt sich, zu den obigen Zeilen noch folgende hinzuzufügen:

```
20 POKE 32768,9:POKE 32769,128:POKE 32770,9:POKE32771,128
30 POKE 32777,238:POKE 32778,32:POKE 32779,208
40 POKE 32780,76:POKE 32781,9:POKE 32782,128
```

Versteckspiel mit dem Directory

Ein weiterer Trick beim Diskettenformatieren besteht in der Eingabe der Zeichen:

```
OPEN 1,8,15,"N:"+CHR$(20)+CHR$(20)+CHR$(20)+CHR$(0)+
CHR$(0)+CHR$(0)+"NAME,ID"
```

So wird die normalerweise vor dem Disknamen stehende Zeilennummer 0 und der Anführungsstrich gleich nach dem Ausdrucken auf dem Bildschirm von den drei CHR$(20) (entsprechen dreimaligem Drücken der <DEL>-Taste) gelöscht. Danach wird durch drei Null-Bytes das Programmende angenommen und das Directory-Listen abgebrochen. Dennoch lassen sich gespeicherte Programme mit ihrem Namen ganz normal laden.

Input-Zeichen selbst wählen

Wenn man bei INPUT ein anderes Zeichen als das »?« haben möchte, muß man vor dem INPUT-Befehl folgende POKEs eingeben:

```
POKE 631,20:POKE 632,20:POKE 633,ASC(gewünschtes
Zeichen):POKE 643,32:POKE 198,4
```

Vereinfachte Joystick-Abfrage

Mit SYS 49152, Richtung, Programmzeile wird die Joystick-Stellung abgefragt. Wenn Stellung mit Richtung übereinstimmt, verzweigt der Befehl zur angegebenen Zeilennummer. Für die Richtung gilt:

1 = oben
2 = unten
4 = links
8 = rechts
16 = Feuer
5 = links oben
6 = links unten
9 = rechts oben
10 = rechts unten

Nachfolgend der Basic-Lader:

```
10 FOR A= 0 TO 41: READ B: POKE 49152+A,B:NEXT
20 DATA 32,115,0,32,138,173,32,247,183,173,0,220,37,20,
234,208,3,76,30,192
30 DATA 32,115,0,32,138,173,32,247,183,96,32,115,0,32,
138,173,32,247,183,76
40 DATA 163,168
```

Tips und Tricks zum C64

Mitmachen – mitgewinnen

Neue Aufgabe

Grafik ist diesmal wieder das Thema unseres Wettbewerbs. Gesucht wird die schnellste Routine, die Linien auf dem Grafikbildschirm (C64) zeichnet, nicht nur waagerecht und senkrecht, sondern auch beliebig schräg. Dabei soll sie von Basic aus aufrufbar sein (SYS oder eigenes Befehlswort) und Koordinaten von Bildschirmpunkten übergeben bekommen.
Der Sieger erhält neben dem üblichen Honorar einen Hundertmarkschein, das Listing wird von uns veröffentlicht.
Schickt Eure Programme mit Beschreibung bis zum 15.2.91 an

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Kennwort: Mitmachen – mitgewinnen
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Erstaunliches vom Directory der Floppies und das Thema Kompatibilität der OC 118N behandeln wir diesmal in unserer Trickkiste. Außerdem verraten wir, auf welche Weise man Basic-Programme auch im Speicher ab Adresse $C000 unterbringen und wie die Fehlerbehandlung einfach verbessert werden kann.

Wer hat noch nie ein Programm auf einer seiner vielen Disketten gesucht, von dem der Name nur noch ungefähr bekannt war? Meist ist noch der Anfangsbuchstabe irgendwo im Gedächtnis vorhanden, aber der Rest? Dazu gibt es eine interessante Variante der Directory-Funktion. Die 1541-kompatible Floppy OC-118-N wird durchleuchtet, weiterhin gibt's noch einen Patch zur Verbesserung von Giga-Print. Für alle, die einen ON-EPROM-GOTO-Befehl für den C64 vermissen, bringen wir eine Basic-Erweiterung. Und außerdem lösen wir den Wettbewerb »Mitmachen – mitgewinnen« auf, diesmal zur Frage »serieller Bus«.

Auch weiterhin suchen wir Tips und Tricks zum C64. Falls Ihr also irgendetwas zu diesem Thema beisteuern könnt, schickt es an uns. Wir freuen uns über jede Einsendung. Unsere Adresse findet Ihr oben im Stern.

Directory-Variationen

Durch Zufall wurde folgende Variation des '$'-Befehls bei der 1581 entdeckt: Wenn

```
LOAD "$:D*,B*",8
```

eingegeben wird, erscheinen anschließend im Directory alle mit »D« und »B« beginnenden Files.

Ein Test mit einer 1541 verlief ebenfalls positiv, obwohl es dabei teilweise zu Problemen kommt (Drive not ready), die sich aber im zweiten Anlauf meist von selbst erledigten. Sogar mehr als zwei Selektionen können eingegeben werden; auf diese Weise durchsucht man das Directory sehr gezielt und schnell.

(Henning Peters)

Floppy-Exoten

Auch zur Floppy 1541 gibt es kompatible Laufwerke, z.B. die OC 118 N der Firmen Oceanic und Rex. Etwas betrüblich an diesem Gerät ist nur, daß keines der handelsüblichen schnellen Betriebssysteme paßt, obwohl sie doch zu mindestens 99,99 Prozent kompatibel sein sollen. Worin bestehen aber die Unterschiede?

Die größte Differenz ist, daß im Datenbus zu den Betriebssystem-EPROMs 2 Bit vertauscht sind (Bit 3 und 4). Dadurch entsteht dann bei den für die 1541 gedachten EPROMs totaler Datenmüll, der sich aber leicht wieder beseitigen läßt. Man durchtrennt auf der Lötseite von U8 die dünnen Leiterbahnen an den Pins 19 und 30 und überbrückt sie wie folgt:

6522 (U8) nach EPROM (U3)
Pin 30 D3 nach Pin 16 D3
Pin 29 D4 nach Pin 15 D4

Nun kann dieses Laufwerk auch mit Speeddos oder dem 64'er-DOS betrieben werden, selbst das Original-Betriebssystem von Commodore funktioniert.

(Roland Schwarz)

Basic ab $C000

Wer schon öfter mit Datenbanken gearbeitet oder sogar selbst eine geschrieben hat, wird sich sicher schon über Speicherplatzprobleme geärgert haben. Falls das Programm nicht länger als 4 KByte ist, kann es einfach in den Bereich ab Adresse 49152 ($C000) verlegt werden. Aber wie?

In der Zero-Page und in Page 1 und 2 existieren einige Adressen, mit denen dies möglich ist. Zunächst muß zu dem Programm diese Zeile hinzugefügt werden:

```
0 POKE 56,PEEK(644): POKE 45,3: POKE 46,Peek(642): CLR
```

Dadurch wird der Variablenbereich angepaßt. Nun muß das modifizierte Programm gespeichert und ein Reset ausgelöst werden, anschließend sind folgende Befehle einzugeben:

```
POKE 44,192: POKE 56,208: POKE 49152,0: NEW
```

Nun wird das Programm geladen, es liegt bereits im Bereich $C000, der gesamte Basic-Speicher steht für Variablen zur Ver-

fügung. Allerdings kann es nun nicht mehr editiert werden, dazu muß es im normalen Speicherbereich liegen.

(Christian Twigg-Flesner/hb)

ON-ERROR-GOTO

Wer dringend einen »ON-ERROR-GOTO«-Befehl benötigt und keine entsprechende Erweiterung hat, kann das mit ein paar Pokes simulieren.

Es werden ganz einfach die Charakterwerte des Wörtchens »GOTO« in den Tastaturpuffer ab 631 gePOKEt, anschließend die Werte der Zeilennummer und dann noch eine 13 für <RETURN>. Zuletzt kommt in Speicherstelle 198 noch die Anzahl der in den Tastaturpuffer gePOKEten Werte. Dies funktioniert natürlich nicht bei Tastaturabfragen während des Programms, es sei denn, man initialisiert den Tastaturpuffer jedesmal wieder neu, z. B. in einer Unterroutine.

(J.Kohl/hb)

Listing 2. Busroutine zum Abtippen im MSE-Format

```
"objektcode"                  033c 034a
---------------------------------------
033c: thgx tqtp lxab 7rgv yhho jxc6 dc
```

Listing 1. Quellcode der Busroutine (Edass-Format)

```
0000              *=     $033c
0001              .obj   m
0002 ;****************************************************************************
0003              ldx    #$0f        ; x-reg fuer geraet 15 initialisieren
0004 loop         txa                ; x-reg in akku
0005              lsr    $90         ; status verschieben, bit 7 loeschen
0006              ror    $02         ; carry-bit in speicher $02 retten
0007              jsr    $f648       ; listen (mit sek. adresse) und unlisten
0008              dex                ; x-reg verringern
0009              bpl    loop        ; verzweige bis x-reg < 0
0010              rts                ; ende
0011 ;****************************************************************************
0012
```

Mitmachen – mitgewinnen

Geräte am seriellen Bus

Die Ermittlung des Siegers war diesmal sehr interessant. Wir glaubten kaum, daß die Aufgabe, festzustellen, welche Geräte am seriellen Bus ansprechbar sind, mit so wenig Code lösbar ist. Dabei sollten die Geräteadressen von 4 bis 12 überprüft werden.

Solch ein Unterprogramm ist in sehr vielen Situationen nützlich. In Textverarbeitungsprogrammen kommt es z.B. immer wieder vor, daß man einen sehr langen Text eingegeben hat und drucken möchte, doch das Programm steigt aus mit der Bemerkung »Device not present«. Oftmals ist dann alle Mühe sprichwörtlich für die Katz gewesen. Anders mit der neuen Routine, hier kann schon vor Benutzen der Peripheriegerät überprüft werden, ob sie überhaupt vorhanden und eingeschaltet sind und gegebenenfalls den Anwender gleich nach dem Start warnen.

Doch nun zum Sieger, es ist Christian Herker aus Euernbach/Scheyern. Seine Routine, in Assembler geschrieben, bewältigt die gestellte Aufgabe in sage und schreibe 14 Byte. Also ist es doch möglich, auf dem C64 interessante Dinge trotz relativ kleinen Speichers zu programmieren, die IBM-Megaspeichermanie ist nicht zwingend erforderlich. Listing 1 zeigt den kommentierten Assemblercode, Listing 2 ist dasselbe Programm zum Eintippen mit dem MSE V2.0.

Und wie erreicht man diese Kürze? Der Trick ist einfach, aber raffiniert und zeugt von guter Kenntnis der Betriebssystemroutinen: Im wesentlichen erledigt die Routine ab Adresse $F648 die Hauptaufgabe. Diese Adresse ist Bestandteil der IECCLS-Routine, mit deren Hilfe Dateien auf IEC-Geräten geschlossen werden. Benutzt wird nur der Teil, der ein Listen mit anschließendem Unlisten sendet (wobei die Gerätenummer im Akku steht). Worauf es ankommt, ist, daß dabei auch das Statusbyte $90 aktualisiert wird, falls das angesprochene Gerät nicht verfügbar ist (nicht angeschlossen, abgeschaltet etc.), ist Bit 7 dieses Bytes gesetzt. Die anderen Bits sind nur bei Schreib- oder Lesevorgängen von Bedeutung, diese Routine hingegen läßt sie unverändert! Nachdem nun das erste Gerät (Nummer 15) geprüft wurde, wird dieses Byte um ein Bit nach rechts geshiftet, Bit 7 wandert also nach Bit 6, Bit 0 hingegen kommt ins Carry-Bit. Von dort aus transportiert der ROR-Befehl es in das Bit 7 von Speicherstelle $02. Anschließend wird noch das X-Register (enthält Geräteadresse) heruntergezählt und, falls noch nicht kleiner als null, mit der Schleife erneut begonnen und das nächste geprüft.

Nach 16 Durchläufen stehen dan in den Bytes $90 und $02 die Informationen zu den Geräten 0 bis 15:

Speicher-zelle	$90								$02							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Gerät	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15

Das aufrufende Programm kann nun einfach diese Bytes prüfen und gegebenenfalls, wenn ein wichtiges Gerät fehlt, eine Warnung ausgeben. Allerdings ist zu beachten, daß die Geräte 0 bis 3 (Tastatur, Datasette, RS-232, Bildschirm) nicht kontrolliert werden, da diese nicht am seriellen Bus angeschlossen sind.

Tips und Tricks zum C128

Diesmal geht es um einige Verbesserungen des Programms »SL-Install« aus Ausgabe 11/90 und einen Trick zum einfachen Eingeben von Data-Zeilen mit der Zehnertastatur.

Data-Tastatur

Häufig gibt man Maschinenspracheroutinen über Data-Zeilen in den Computer ein. Mit Hilfe der Zehnertastatur wäre dies auch keine Schwierigkeit, gäbe es dort ein Komma statt des Punktes. Ebenso nützlich könnte es sein, das Befehlswort »DATA« greifbar zu haben. Bisher mußte dazu immer auf die normale Tastatur zurückgegriffen werden – doch wozu in die Ferne schweifen, die Funktionstasten sind so nah!

Tatsächlich ist es ja ganz einfach, z.B auf F7 mit KEY 7",“ ein Komma einzurichten. Ebenso geht es mit KEY 1,"DATA". Da die Funktionstasten unmittelbar über der Zehnertastatur liegen, ist nun ein schnelles Eingeben von Data-Zeilen möglich.

(René Hoffmann)

Superlader Update

Der Superlader »SL-Install« aus Ausgabe 11/90, der C64-Programme im 128-Modus laden kann, funktioniert in der veröffentlichten Version zwar gut, doch trotzdem gab es für den Programmautor noch einige Kleinigkeiten zu verbessern. Dabei handelt es sich hauptsächlich darum, daß der Name des geladenen Programms anschließend weiterverwendet werden soll (durch richtiges Setzen der Speicheradressen $B7 - $BC), und nun auch von der Floppy 9 geladen werden kann, je nachdem, welche zuletzt aktiv war. Zusätzlich starten Programme (mit <RETURN> gewählt), die nicht an den Basic-Anfang bei $0801 geladen werden, an ihrer Ladeadresse. Möchte man, daß das Programm nicht gestartet wird, muß im Menü <SHIFT RETURN> gewählt werden.

Mit der Pfeil-links-Taste kann nach dem Start des Superladers der Floppymodus gesetzt werden (1541 oder 1571), wobei bei zwei angeschlossenen Geräten beide ihre Betriebsart wechseln. Dies kann z.B. bei Kopierprogrammen recht nützlich sein.

Nach dem Start mit RUN folgt die Aufforderung, die zu bearbeitende Diskette einzulegen. Mit <RETURN> startet der Superlader dann den Umbau der Directory-Spur und befindet sich danach als erstes Programm auf Disk.

(Uwe Bahra/hb)

Tricks gesucht!!!

Habt Ihr auch raffinierte Tricks und geniale Kleinigkeiten in der Schublade? Dann holt sie raus und schickt sie uns. Fügt Eurer Einsendung bitte neben der Diskette mit dem Programm auch eine ausführliche Beschreibung bei, bei Assemblercode auch den dokumentierten Quelltext. Adressiert das Ganze an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Tips & Tricks C128
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Die verbesserte Version des Superladers: Bitte mit MSE eingeben

```
"sl-inst. v9.6"                  1c01 21f7
------------------------------------------
1c01: alnl la35 f3xs plh7 777j rn3e cu
1c10: 6ntq yao3 t77h 16mi bnb6 4hpe fm
1c1f: vg4y c6nh zc35 m6gf 62ea a3u7 gm
1c2e: 7j3s pgdy atnh pdgw iq3q haap dd
1c3d: jt17 c6xr 77xe jdpa 7p17 dlbu 71
1c4c: ph17 xtzu jabu dsba hqbu dhbv fq
1c5b: gdwc mhbl hudu lhbu khpd jqze fd
1c6a: heie hsri hudt juba hppd ppzi c4
1c79: iqct jszm dadd fszn dsbt nqja b7
1c88: j1jd 3rje iebu hpjd d7b7 nbpm gu
1c97: b7a7 jb7k axhp fapi apgq ajho ag
1ca6: thdj 7cy7 uk6z r7a7 ww6r apg6 ac
1cb5: utn7 tjm6 qtn7 uhpo dcd6 6hpb da
1cc4: wt7a fhfr 66ea a4zl ys6z dcy7 ax
1cd3: yg6z dau4 71lr atw6 yhhc nhfl bu
1ce2: 643b xcn3 ut7m zrhp qt7m 2jhh gz
1cf1: epf4 y3g2 ut7m zrhp qt7m 2jhh dz
1d00: epf4 y3g2 ut7m zrhp qt7m 2knl at
1d0f: 2rh6 urfp 4gdk c5tm 7tix qloz bq
1d1e: 57bn m55p uqpj dcy7 yg6z 7auy ci
1d2d: ahir atw6 q7ho nhfl 643j rpde ce
1d3c: 6jp7 akhe ztdp qche zvtw 6chm 7i
1d4b: 2rtp ache 2rtp gchd 2rvp 4wai fi
1d5a: p7du kchn 2pv7 2wem 7cn3 z7f4 7a
1d69: zc3d k5qi hcxo eioz ie7h k5uq dn
1d78: 6rfp ywei a7v7 2wgp 6odm awmm 7w
1d87: a2nb a77i abfp 4wem 7wjr s43m bs
1d96: 7wjr xcn3 ut7m zbhp qt7m 2jhh es
1da5: epf4 y3g2 ut7m zjoo qt7m zvc7 cc
1db4: da56 5vru daad jpjr hibt rube g6
1dc3: iybd jhbd ieit vqjt jqbr 7qj1 cg
1dd2: iyfd jqze ixfp 7ngd 66dr atgy gr
1de1: datq gna7 thpj r7a7 7yuz rhde fv
1df0: 6jtr aao2 ud7x zahs dbjq gh7s cv
1dff: wdha gfha dbdm a441 7jb6 uao3 ay
1e0e: udph k53e 6vx6 u37u t7n2 c5tq 7g
1e1d: 6rda a5nh tw5a pz17 pw5i 77wf c6
1e2c: 6vr6 tfci dbb6 uio2 md7h k551 gb
1e3b: fkhm lnee 6kr6 yaoz tw45 k6le aj
1e4a: 6np7 hqw2 124h pdgy gbtq qyoz bg
1e59: uhxa g37q ud7b 71tm t7kk ri7s al
1e68: dcio 6b7p 54ph m5qx ud7n k5uj gv
1e77: ud7b 71tm t7nk rnxs dcio 6b7p eh
1e86: 56co yqw3 ud7j qdo3 ycho wio3 ag
1e95: z7al m61d 6jtr aao2 th7j k6ne ge
1ea4: 6oxa ajhr rg4k zv7s ybh6 uzdh dw
1eb3: 3244 aztx rg41 qjo6 rg4j r7de bn
1ec2: 6zb6 yjha qtfa gj17 pw5r azps dj
1ed1: tw43 k6op a2so 41w5 wukq gchl dw
1ee0: boso 2tgi udah k6ui ybb6 yjhw dc
1eef: pw5z m6u4 lxix zc7s dcua gqw4 ft
1efe: x26a a227 bhgp bg7k cpe7 agqw ed
1f0d: fd3s f777 77xt zoqp jtrj 777x d6
1f1c: iqvl yh77 qppm acaa zbbo wag3 gy
1f2b: ybfl rgei b5b6 4fa7 cw6y ggx4 dr
1f3a: jmju 7qjr iq7t hqjr dakc rkqv ep
1f49: d7td fj17 fd3s ria7 hilr 7qrr ac
1f58: i4cr ztzo hyj7 zelx fdzs nlj6 cn
1f67: ctny r7e7 75bn mh7c psrz eny7 bo
1f76: ww6z mnu7 77pk u6y7 xc6z d7i7 fy
1f85: x26z 7aa7 y66x qtgz 57gz rci7 fj
1f94: aa7b as66 uhpl 66y7 fjgb a2nk dp
1fa3: t7ob as66 d7fl aitp z7dx qtgs bq
1fb2: x26m av6p 7kso wjhu gcr6 4ao5 7y
1fc1: z7ax 2rnj b7bn m6fp a2cn mhpa gt
1fd0: p25r 7dx3 ud6b 7cf7 dcw5 41w4 bz
1fdf: ydpo 7mud 6sho grlm 5atl roop gv
1fee: mgdu 63bk ydh6 7dvl rghm 6bwp c7
1ffd: 2ppa fga7 d3ia esef 6wea aq3j ez
200c: xw6o asa7 blnb 7i51 t255 pdew be
201b: tw46 7c17 ow6q fd3s 77pi a4bl aw
202a: ys6x 2rh3 dcyf ujhg pwsb a3sj eb
2039: udkh k6rl r7nj zch3 id7x zch3 b3
2048: uu17 hrhc qui7 icj5 cshh kjhf bp
2057: qwaa 4jh6 pwvh kuui s5b2 yaew ck
2066: pr43 m2ff 4ppi wpvf wnh2 wyuw dt
2075: ydqo az4f 4sp7 4tgi d7a3 fh7w dd
2084: cv3v y3ty 77i2 sjos sdsa gni7 de
2093: 5rly fd4y zloi si7s qchn kfdd ft
20a2: xnq7 qdvd psex innh psch i55f f5
20b1: svgh vdy7 771x kgme 6kdq yt7j dl
20c0: tw33 r7np 7rtp qaoz tw33 r7np ah
20cf: 7zr6 urhh 57bz rddm wlon mnei eo
20de: a5b2 rhf7 65q7 bhfl 65x7 4hpe fx
20ed: wtfa xhfr 66em a4y7 cxnz knri bw
20fc: 7fb2 uqw2 bcm7 a347 7bq7 75ey d6
210b: apoi r77a qcho ns77 7ftw 6ch7 d4
211a: 65xz ycp7 65h6 aywy z7an m5wf br
2129: ush7 eyum tvvl kkvp 3jrz 2qmo di
2138: zcnj ro3m 7o6z z7e7 pw4x 37g6 fc
2147: uggx j7mi e5bp acqp zbt6 oche fk
2156: zvqo 55dz 2bga mta7 to5z e4mi 74
2165: 7cpk wt7b tjzy j7nj zczy z77b g6
2174: ykho thb6 6tpe w64e 6wdp gt7j 7e
2183: kbtt yajt dchn gt7s t77i qfn7 c5
2192: 7odm a5q7 bw5u phbs 3ppk 6x3e cw
21a1: svso sigz pxvx hktf e5bc aaqq ed
21b0: ppyh mktd u5r6 wch7 tbtx uch7 c6
21bf: 7jtv aamy z77b 714e xz3o 77a7 gf
21ce: kfsd ykug iqzj ikmv 7gho p2g3 7k
21dd: 7bb6 uao4 da56 5oid 77pl enee c5
21ec: uzb6 sao3 dcak psax 5p7o 57g6 gl
```

Profi-Corner

Hidden Line – einfach und schnell

In dieser Ausgabe der Profi-Corner geht es einmal nicht um spektakuläre Bildschirm-VIC-Effekte, sondern um eine recht nützliche Routine für Anwendungsprogramme, die in 3D-Grafiken verdeckte Linien aufspürt.

von Nikolaus Heusler

Fast jeder grafikinteressierte Anwender wird schon einmal mit einer Hidden-Line-Routine zu tun gehabt haben. Es handelt sich um eine Funktion, die etwa beim Zeichnen einer dreidimensionalen Figur verhindert, daß Linien im Drahtmodell gezeichnet werden, die eigentlich nicht zu sehen sein dürften, weil sie von Flächen der Figur überdeckt werden. Oft werden die Hidden-Line-Algorithmen recht kompliziert programmiert, in vielen einschlägigen Programmen finden sich dazu umständliche mathematische Berechnungen, die natürlich vor allem Zeit kosten und teilweise sehr fehleranfällig sind.

Es geht aber auch einfacher. Wir stellen eine Hidden-Line-Routine vor, die auf einem ganz einfachen und sofort nachvollziehbaren Prinzip beruht. Damit Sie's gleich ausprobieren können, haben wir die eigentliche Grafikroutine in Maschinensprache (Listing 1, Profi-Ass-Format) und ein kleines Demo-Basic-Programm (Listing 2) geschrieben, an dem Sie das Gelernte ausprobieren können. Aber zunächst zur Theorie.

In einer Hidden-Line-Grafik werden bestimmte Punkte von anderen verdeckt. Ein verdeckter Punkt soll nicht gezeichnet werden. Es dürfen also nur sichtbare Punkte geplottet werden. Und wann sind Punkte sichtbar? Wenn sie entweder weiter oben, weiter unten, weiter links oder weiter rechts als andere Punkte liegen, die sie eventuell verdecken könnten. Der Grafikbildschirm des C64 hat eine waagerechte Auflösung von 320 Pixeln, die X-Koordinaten sind also von 0 bis 319 durchnumeriert. Die senkrechte Auflösung beträgt 200, es sind somit Y-Koordinaten zwischen 0 und 199 zulässig. Nun müssen wir uns für den Hidden-Line-Effekt für jede Spalte, also für jede X-Koordinate, merken, wie hoch der höchste und wie tief der tiefste bisher auf dieser X-Koordinate gezeichnete Punkt lag, es müssen also die Y-Extrema gespeichert werden. Dazu braucht man eine Tabelle, die in diesem Fall eine Länge von 640 Byte hat. Für jede der 320 X-Koordinaten werden zwei Speicherzellen benötigt. In der ersten speichern wir den minimalen Y-Wert für diese Spalte, also die Höhe des tiefsten Punktes, in der zweiten den maximalen Y-Wert, also die Höhe des höchsten Punktes.

Immer wenn nun ein Punkt gezeichnet werden soll, schauen wir an entsprechender Stelle in der Tabelle nach, ob dieser Punkt höher als der bisher höchste gezeichnete oder tiefer als der bisher tiefste gezeichnete Punkt in dieser Spalte liegt. Nur in diesen Fällen darf er gezeichnet werden, andernfalls wird er ja verdeckt und ist somit unsichtbar. Stellen Sie sich zwei hintereinander stehende gleich hohe Wohnhäuser vor, von denen das hintere einen Schornstein hat. Das hintere Haus wird vom vorderen Haus vollständig verdeckt, nur der Schornstein ist zu sehen, da er höher ist als der höchte Punkt des vorderen Hauses.

Zum Computeralgorithmus sollte noch angemerkt werden, daß, wenn ein Punkt gezeichnet wird, dessen Y-Koordinate als neues Maximum gespeichert wird, wenn er höher als das bisherige Maximum liegt, und als neues Minimum, wenn er tiefer als das bisherige Minimum ist.

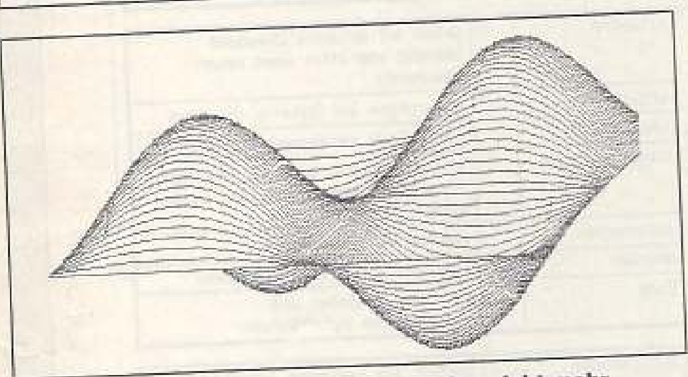
Vor dem Aufbau der Grafik, wenn der Bildschirm gelöscht wird, initialisieren wir auch die Tabelle der Y-Koordinaten; und zwar vermerken wir bei den Minima den Wert 255, und als Maxima den Wert 0. Dann wird gleich der erste Punkt gezeichnet, wenn er zwischen 0 und 255 liegt, und das muß er ja ($0 <= Y < 200$). Auf diese Weise wird erreicht, daß ein Punkt grundsätzlich immer

Listing 1. »Hidden Line« spürt verdeckte Linien auf

```
2
20:    C000              .OPT P4
30:    C000              *=   $C000
                         ;
                         ;STREU-PLOT MIT HIDDEN-LINE
                         ;NIKOLAUS HEUSLER, 6.9.90
                         ;8000 MUENCHEN 71, ZWENGAUERWEG 16
                         ;SYS 49152     GRAFIK AN
                         ;SYS 49155     GRAFIK AUS
                         ;SYS 49158,X,Y  PUNKT SETZEN
                         ;
                         ;MARKT & TECHNIK 1990
                         ;VARIABLEN UND KONSTANTEN
100:   C000         AV       =   2        ;ZWISCHENSPEICHER
102:   C000         KOMMA    =   $AEFD    ;KOMMA NACH SYS HOLEN
104:   C000         GETKOORD =   $B7EB    ;X- UND Y-KOORDINATEN HOLEN
106:   C000         XCOORD   =   20       ;X KOORDINATE LOW/HIGH
108:   C000         CINT     =   65409    ;VIC INITIALISIEREN
110:   C000         MMTAB    =   $4000    ;HIDDEN-LINE TABELLE (768 BYTES)
112:   C000         FLAG     =   4        ;FLAG, OB PUNKT GEZEICHNET WERDEN SOLL
                         ;SPRUNGTABELLE
1000:  C000 4C 43 C0          JMP  GRON    ;GRAFIK LOESCHEN UND EINSCHALTEN
1002:  C003 4C 81 FF          JMP  CINT    ;GRAFIK AUS
1004:  C006 4C 92 C0          JMP  SET     ;PUNKT MIT HIDDEN-LINE SETZEN
                         ;MATHEMATISCHE DATEN
1100:  C009 80 40 20 GRBIT    .BYT $80,$40,$20,$10,8,4,2,1 ;POTENZEN
1102:  C011         MULT     =   *        ;MULTIPLIKATIONSTABELLE Y=8192+X*320
1104:  C011 00 20 40          .WOR $2000,$2140,$2280,$23C0
1106:  C019 00 25 40          .WOR $2500,$2640,$2780,$28C0
1108:  C021 00 2A 40          .WOR $2A00,$2B40,$2C80,$2DC0
1110:  C029 00 2F 40          .WOR $2F00,$3040,$3180,$32C0
1112:  C031 00 34 40          .WOR $3400,$3540,$3680,$37C0
1114:  C039 00 39 40          .WOR $3900,$3A40,$3B80,$3CC0
1116:  C041 00 3E            .WOR $3E00

                         ;GRAFIK LOESCHEN
2002:  C043 A2 20    GRON     LDX  #32
2002:  C045 86 03             STX  AV+1
2002:  C047 A0 00             LDY  #0
2002:  C049 84 02             STY  AV      ;ZEIGER AUF 8192, 32 PAGES
2004:  C04B 98                TYA          ;LOESCHEN
2006:  C04C 91 02    CLR      STA  (AV),Y
2006:  C04E C8                INY
2006:  C04F D0 FB             BNE  CLR
2006:  C051 E6 03             INC  AV+1
2006:  C053 CA                DEX
2006:  C054 D0 F6             BNE  CLR     ;LOESCH-SCHLEIFE
2008:  C056 A2 04             LDX  #4
2008:  C058 86 03             STX  AV+1
2008:  C05A A0 00             LDY  #0
2008:  C05C 84 02             STY  AV
2008:  C05E A9 01             LDA  #1      ;GRAFIK FAERBEN
2010:  C060 91 02    FRB      STA  (AV),Y
2010:  C062 C8                INY
2010:  C063 D0 FB             BNE  FRB
2010:  C065 E6 03             INC  AV+1
2010:  C067 CA                DEX
2010:  C068 D0 F6             BNE  FRB     ;FAERB-SCHLEIFE
2012:  C06A A9 1A             LDA  #26
2012:  C06C 8D 18 D0          STA  53272   ;POINTER AUF GRAFIK
2014:  C06F A9 3B             LDA  #59
2014:  C071 8D 11 D0          STA  53265   ;GRAFIK EIN
                         ;HIDDEN-LINE-TABELLE LOESCHEN
2016:  C074 A2 03             LDX  #3      ;3 PAGES = 768 BYTES
2020:  C076 A9 00             LDA  #<MMTAB
2020:  C078 A0 40             LDY  #>MMTAB
2020:  C07A 85 02             STA  AV
```

```
2020:  C07C 84 03              STY  AV+1     ;ZEIGER AUF TABELLE
2022:  C07E A0 00              LDY  #0
2024:  C080 A9 FF     CLRHILO  LDA  #-1
2024:  C082 91 02              STA  (AV),Y
2024:  C084 C8                 INY           ;MINIMUM SETZEN
2026:  C085 A9 00              LDA  #0
2026:  C087 91 02              STA  (AV),Y
2026:  C089 C8                 INY           ;MAXIMUM SETZEN
2026:  C08A D0 F4              BNE  CLRHILO
2028:  C08C E6 03              INC  AV+1
2028:  C08E CA                 DEX
2028:  C08F D0 EF              BNE  CLRHILO  ;SCHLEIFE
2030:  C091 60                 RTS           ;GRAFIK 'STEHT' !
                   ;TURBO-HIRES-PLOT MIT HIDDEN-LINE
3002:  C092 20 FD AE  SET      JSR  KOMMA
3002:  C095 20 EB B7           JSR  GETKOORD ;KOMMA UND PARAMETER HOLEN
3004:  C098 E0 C8              CPX  #200
3004:  C09A 90 01              BCC  OK       ;Y-KOORDINATE PRUEFEN
3006:  C09C 60        WRONG    RTS           ;FALSCHE KOORDINATEN, DANN ZURUECK
3008:  C09D A5 15     OK       LDA  XCOORD+1
3008:  C09F F0 0A              BEQ  OK1
3008:  C0A1 C9 01              CMP  #>320
3008:  C0A3 D0 F7              BNE  WRONG    ;X-KOORDINATE HIGH PRUEFEN
3010:  C0A5 A5 14              LDA  XCOORD
3010:  C0A7 C9 40              CMP  #<320
3010:  C0A9 B0 F1              BCS  WRONG    ;UND LOW PRUEFEN
                   ;KOORDINATEN OK
                   ;HIDDEN-LINE-ROUTINE
3016:  C0AB A5 14     OK1      LDA  XCOORD
3016:  C0AD 85 02              STA  AV
3016:  C0AF A5 15              LDA  XCOORD+1 ;AV = X-KOORDINATE * 2 + MMTAB
3017:  C0B1 06 02              ASL  AV
3017:  C0B3 2A                 ROL
3017:  C0B4 18                 CLC
3017:  C0B5 69 40              ADC  #>MMTAB
3017:  C0B7 85 03              STA  AV+1
3018:  C0B9 A0 00              LDY  #0
3018:  C0BB 84 04              STY  FLAG     ;0 = PUNKT NICHT ZEICHNEN
                   ;PRUEFE, OB NEUES MINIMUM
3020:  C0BD 8A                 TXA
3020:  C0BE D1 02              CMP  (AV),Y
3020:  C0C0 B0 04              BCS  NO1      ;WENN Y-WERT > MINIMUM
3022:  C0C2 91 02              STA  (AV),Y   ;Y-WERT = NEUES MINIMUM
3024:  C0C4 E6 04              INC  FLAG     ;PUNKT SOLL GEZEICHNET WERDEN
                   ;PRUEFE, OB NEUES MAXIMUM
3028:  C0C6 C8        NO1      INY
3028:  C0C7 8A                 TXA
3028:  C0C8 D1 02              CMP  (AV),Y
3028:  C0CA 90 04              BCC  NO2      ;WENN Y-WERT < MAXIMUM
3029:  C0CC 91 02              STA  (AV),Y   ;Y-WERT = NEUES MAXIMUM
3030:  C0CE E6 04              INC  FLAG     ;PUNKT SOLL GEZEICHNET WERDEN
3031:  C0D0 A5 04     NO2      LDA  FLAG
3031:  C0D2 F0 C8              BEQ  WRONG    ;NULL, DANN PUNKT NICHT ZEICHNEN
                   ;PUNKT DARF GEZEICHNET WERDEN
3034:  C0D4 8A        PLOT     TXA
3034:  C0D5 4A                 LSR
3034:  C0D6 4A                 LSR
3034:  C0D7 4A                 LSR
3034:  C0D8 0A                 ASL
3034:  C0D9 A8                 TAY           ;ADRESSE ZEILENANF. BERECHNEN
3036:  C0DA B9 12 C0           LDA  MULT+1,Y
3036:  C0DD 85 03              STA  AV+1
3036:  C0DF 8A                 TXA
3036:  C0E0 29 07              AND  #7
3036:  C0E2 18                 CLC
3036:  C0E3 79 11 C0           ADC  MULT,Y
3036:  C0E6 85 02              STA  AV       ;AV=320*ZEILE+8192
3038:  C0E8 A5 14              LDA  XCOORD
3038:  C0EA 29 F8              AND  #$F8
3038:  C0EC 65 02              ADC  AV
3038:  C0EE 85 02              STA  AV
3038:  C0F0 A5 03              LDA  AV+1
3038:  C0F2 65 15              ADC  XCOORD+1
3038:  C0F4 85 03              STA  AV+1     ;X-OFFSET
3040:  C0F6 A5 14              LDA  XCOORD
3040:  C0F8 29 07              AND  #7
3040:  C0FA AA                 TAX
3040:  C0FB BD 09 C0           LDA  GRBIT,X  ;BITPOSITION BERECHNEN
3042:  C0FE A0 00              LDY  #0
3042:  C100 11 02              ORA  (AV),Y
3042:  C102 91 02              STA  (AV),Y   ;PUNKT IN GRAFIK SETZEN
3044:  C104 60                 RTS           ;FERTIG MIT TURBO-PLOT
```



Mit »Hidden Line« werden verdeckte Linien nicht mehr gedruckt, nur der Vordergrund erscheint

dann gezeichnet wird, wenn er der erste auf seiner Y-Koordinate ist. So werden auch die Punkte automatisch immer gezeichnet, die weiter rechts als der bisher am weitesten rechts liegende Punkt liegen oder weiter links als der bisher am weitesten links liegende Punkt.

Bei dieser Technik ist besonders zu beachten, daß zuerst die Punkte gezeichnet werden, die näher beim Betrachter liegen. Dann tastet man sich immer weiter nach hinten (steigende Z-Koordinate).

Kommen wir nun zum praktischen Beispiel. Das beiliegende Assembler-Listing zeigt, wie man so eine Routine in der Praxis programmiert. Dieses Tool steuern wir, nachdem wir es mit

```
LOAD "HIDDEN-49152",8,8
NEW
```

geladen haben, über drei SYS-Befehle:

```
SYS 49152
```

schaltet die Grafik ein, löscht und färbt sie und initialisiert die Min/Max-Tabelle wie oben beschrieben.

```
SYS 49155
```

schaltet die Grafik aus.

```
SYS 49158,X,Y
```

zeichnet bei (X/Y) einen Punkt, wenn seine Y-Koordinate ein neues Extremum in dieser X-Koordinate ist (Hidden-Line)

Das Maschinenprogramm enthält eine auf Geschwindigkeit und Platz optimierte Zeichenroutine. Die genaue interne Funktionsweise ist dem Quelltext zu entnehmen. Falls für X und/oder Y falsche Koordinaten eingesetzt werden, wird nichts gezeichnet. In diesem Programm ist die Min/Max-Tabelle übrigens aus programmtechnischen Gründen nicht nur 640, sondern 768 Byte lang. Sie belegt den Bereich von $4000 bis $4300. Die Anwendung dieses Maschinenprogrammes wiederum demonstriert das in Basic geschriebene Demoprogramm, das Sie mit

```
LOAD "HIDDEN-DEMO",8
RUN
```

aktivieren. Der Aufbau der Grafik dauert ziemlich lang, da zahlreiche Sinuswerte berechnet werden müssen. Einen Probeausdruck der erzeugten Grafik finden Sie anbei (Bild). In diesem Basic-Programm kommen zwei verschachtelte FOR-NEXT-Schleifen zur Anwendung, die äußere steuert die Z-Koordinate, die immer größer wird (immer weiter in die Tiefe, vom Betrachter weg), die innere Schleife zählt die X-Koordinate (waagerecht am Bildschirm) hoch. Die Y-Koordinate (nach oben oder unten) wird im Programm nach der Formel

```
Y = SIN(X) * SIN(Z) * 76
```

errechnet. So erreicht man das Bild von zwei Buckeln und zwei Tälern mit einer Amplitude von 76 Pixeln. Damit der Effekt entsteht, wird zu den X- und Y-Koordinaten des Zeichenbefehles ein Wert PS addiert, der ständig vergrößert wird. Sie können natürlich beliebige Formeln plotten lassen, den Term setzen Sie einfach in das Programm ein. Unter Umständen kann es dann notwendig sein, die Amplitude oder die Streckung in X- bzw. Z-Richtung zu verstellen, damit das Bild nicht aus dem Bildschirm ragt. Das Assemblerlisting ist im Profi-Ass-Format, aber auch einfach für andere Assembler umzuschreiben. Listing 2 ist lediglich ein Bascidemo, das mit dem Checksummer eingegeben werden muß. Starten Sie es anschließend bitte mit

```
RUN
```

Es erscheint dann eine Demo-Zeichnung. (hb)

Listing 2. Basic-Demo zu »Hidden Line«

```
2 REM HIDDEN-LINE DEMO  NIKOLAUS HEUSLER      <127>
   6.9.90
4 IF PEEK(49152)+PEEK(49153)<>143 THEN LOA
   D"HIDDEN-49152",8,8:REM ROUTINE NACHLADE   <176>
   N                                          <047>
10 SYS 49152:REM GRAFIK EIN                   <008>
20 BS=1                                       <186>
30 BW=-BS                                     <056>
40 FOR Z=0 TO 2*π STEPπ/40*BS:REM 2 BUCKEL    <125>
50 BW=BW+BS:REM BLICKWINKEL                   <221>
60 FOR X=0 TO 2*π STEPπ/135:REM 2 BUCKEL
70 Y=(SIN(X))*(SIN(Z))*76:REM HOEHE DES PU    <255>
   NKTES                                      <174>
80 SYS 49158,X/2/π*260+BW,140-BW-Y            <051>
90 NEXT X,Z
100 POKE 198,.:WAIT 198,1:POKE 198,.:SYS 4    <204>
   9155
```

64'er-Kurzreferenz

GeoWrite V2.1

von Matthias Rose

Start von GeoWrite:
- Doppelklicken auf GeoWrite-Piktogramm
- Doppelklicken auf Piktogramm einer GeoWrite-Datei
- (oder m.H. Klicken und C=z)

GEOWRITE
Test1

Bitte Option auswählen:

Neues Dokument **erstellen**

Existierendes Dokument **öffnen**

Nach deskTop **verlassen**

Auf Disk: ARBEITSDSK

Neuer Dateiname:

(Hier Dateinamen eingeben) <RETURN>

evtl. Laufwerkswechsel

Lf-werk **Abbruch**

Test1
Test2
Test3
Test4
Test5

Auf Disk: ARBEITSDSK

öffnen

Lf-werk

Abbruch

evtl. Laufwerkswechsel

Klicken Sie erst das File und dann öffnen an. Zum Verschieben des Directoryfensters klicken Sie die Rollpfeile an.

Das Befehlsmenü

Menü	Befehl	Taste	Funktion
geos	GeoWrite-Info		Urheberrecht von GeoWrite anzeigen
			Es folgt eine Liste der auf der aktuellen Diskette verfügbaren Hilfsprogramme.
Datei	schließen		Arbeit mit aktuellem Dokument beenden und öffen eines neuen Dokuments
	aktualisieren		Änderungen auf Diskette speichern
	übersicht		ganze Seite verkleinert darstellen
	wiederherstellen		alle Änderungen, die nach dem letzen Abspeichern gemacht wurden, werden zurück genommen
	umbenennen		Dokumentnamen ändern
	drucken		Dokument auf Drucker ausgeben
	Ende		Dokument schließen und zum DeskTop zurückkehren
Edit	ausschneiden	C=x	Bereich aus Dokument ausschneiden und in Text-Scrap einkleben
	kopieren	C=c	wie ausschneiden, aber das Dokument wird dabei nicht verändert
	einkleben		Inhalt einer Scrap-Datei wird in den Editierbereich eingefügt
		C=t	Text-Scrap einkleben
		C=w	Foto-Scrap einkleben
Schrift			In diesem Menü werden die auf der aktuellen Diskette verfügbaren Zeichensätze angezeigt. Der für den aktuellen Absatz gültige Zeichensatz ist durch ein * gekennzeichnet. GeoWrite zeigt immer die ersten 7 Zeichensätze an, die es auf der Diskette findet.

Achtung! GEOS arbeitet mit einer QWERTZ-Tastatur!

Das Lineal

Befehlsmenü

geos | Datei | Edit | Opt | Seite | Schrift

linker Textrand

bis hier Absatz einrücken

numerischer Tabulatorstop (Anspringen mit C=i)

Texttabulator (Anspringen mit C=i)

LINKS ZENTR. RECHTS VOLL ←FORM

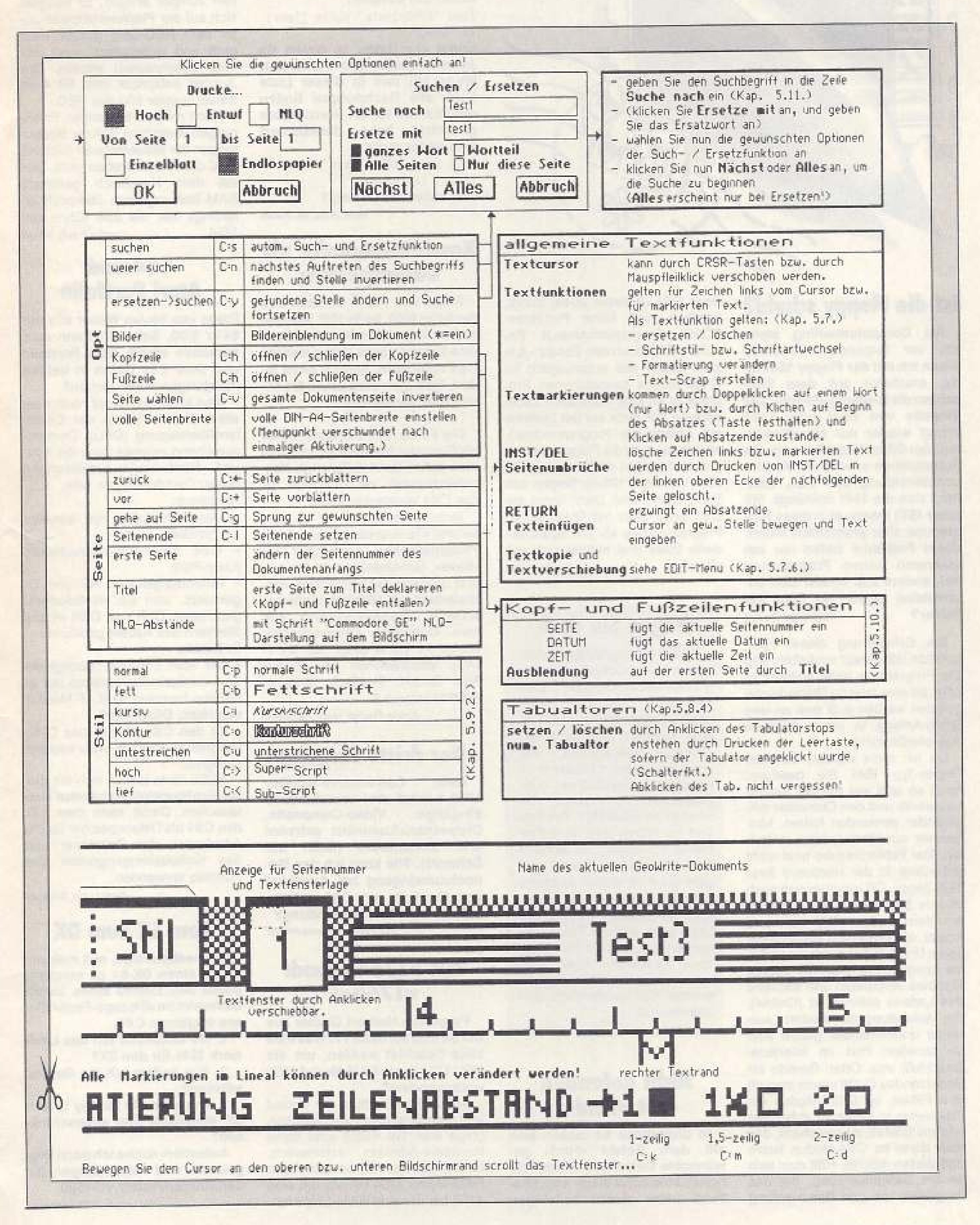
linksbündig C=a

mittenzentriert C=e

rechtsbündig C=r

Blocksatz C=j

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.



Klicken Sie die gewünschten Optionen einfach an!

Drucke...
Hoch | Entwf | NLQ
Von Seite 1 bis Seite 1
Einzelblatt | Endlospapier
OK | Abbruch

Suchen / Ersetzen
Suche nach: Test1
Ersetze mit: test1
ganzes Wort | Wortteil
Alle Seiten | Nur diese Seite
Nächst | Alles | Abbruch

- geben Sie den Suchbegriff in die Zeile **Suche nach** ein (Kap. 5.11.)
- (klicken Sie **Ersetze mit** an, und geben Sie das Ersatzwort an)
- wählen Sie nun die gewünschten Optionen der Such- / Ersetzfunktion an
- klicken Sie nun **Nächst** oder **Alles** an, um die Suche zu beginnen
(**Alles** erscheint nur bei Ersetzen!)

Opt

Funktion	Taste	Beschreibung
suchen	C:s	autom. Such- und Ersetzfunktion
weiter suchen	C:n	nächstes Auftreten des Suchbegriffs finden und Stelle invertieren
ersetzen->suchen	C:y	gefundene Stelle ändern und Suche fortsetzen
Bilder		Bildereinblendung im Dokument (*=ein)
Kopfzeile	C:h	öffnen / schließen der Kopfzeile
Fußzeile	C:h	öffnen / schließen der Fußzeile
Seite wählen	C:v	gesamte Dokumentenseite invertieren
volle Seitenbreite		volle DIN-A4-Seitenbreite einstellen (Menupunkt verschwindet nach einmaliger Aktivierung.)

Seite

Funktion	Taste	Beschreibung
zurück	C:←	Seite zurückblättern
vor	C:→	Seite vorblättern
gehe auf Seite	C:g	Sprung zur gewünschten Seite
Seitenende	C:l	Seitenende setzen
erste Seite		ändern der Seitennummer des Dokumentenanfangs
Titel		erste Seite zum Titel deklarieren (Kopf- und Fußzeile entfallen)
NLQ-Abstände		mit Schrift "Commodore_GE" NLQ-Darstellung auf dem Bildschirm

Stil (Kap. 5.9.2.)

Funktion	Taste	Beschreibung
normal	C:p	normale Schrift
fett	C:b	**Fettschrift**
kursiv	C:i	*Kursivschrift*
Kontur	C:o	Konturschrift
unterstreichen	C:u	unterstrichene Schrift
hoch	C:>	Super-Script
tief	C:<	Sub-Script

allgemeine Textfunktionen

Textcursor	kann durch CRSR-Tasten bzw. durch Mauspfeilklick verschoben werden.
Textfunktionen	gelten für Zeichen links vom Cursor bzw. für markierten Text. Als Textfunktion gelten: (Kap. 5.7.) - ersetzen / löschen - Schriftstil- bzw. Schriftartwechsel - Formatierung verändern - Text-Scrap erstellen
Textmarkierungen	kommen durch Doppelklicken auf einem Wort (nur Wort) bzw. durch Klicken auf Beginn des Absatzes (Taste festhalten) und Klicken auf Absatzende zustande.
INST/DEL	lösche Zeichen links bzw. markierten Text
Seitenumbrüche	werden durch Drücken von INST/DEL in der linken oberen Ecke der nachfolgenden Seite gelöscht.
RETURN	erzwingt ein Absatzende
Texteinfügen	Cursor an gew. Stelle bewegen und Text eingeben
Textkopie und Textverschiebung	siehe EDIT-Menu (Kap. 5.7.6.)

Kopf- und Fußzeilenfunktionen (Kap. 5.10.)

SEITE	fügt die aktuelle Seitennummer ein
DATUM	fügt das aktuelle Datum ein
ZEIT	fügt die aktuelle Zeit ein
Ausblendung	auf der ersten Seite durch **Titel**

Tabualtoren (Kap. 5.8.4)

setzen / löschen	durch Anklicken des Tabulatorstops
num. Tabualtor	enstehen durch Drücken der Leertaste, sofern der Tabulator angeklickt wurde (Schalterfkt.) Abklicken des Tab. nicht vergessen!

Anzeige für Seitennummer und Textfensterlage

Name des aktuellen GeoWrite-Dokuments

Stil | 1 | Test3

Textfenster durch Anklicken verschiebbar.

14 15 M

rechter Textrand

Alle Markierungen im Lineal können durch Anklicken verändert werden!

ATIERUNG ZEILENABSTAND →1 ■ 1½ □ 2 □

1-zeilig C:k | 1,5-zeilig C:m | 2-zeilig C:d

Bewegen Sie den Cursor an den oberen bzw. unteren Bildschirmrand scrollt das Textfenster...



Ist die Floppy schuld?

Als Computerneuling stehe ich vor folgendem Problem: Wenn ich mit der Floppy 1541 lade, erscheint auf dem Bildschirm die Meldung »Ready«. Die Eingabe von RUN oder LIST bringt wieder nur ein »Ready« auf den Bildschirm. Bei anderen Programmen erhalte ich die Einschaltmeldung des C64, während sich die 1541 aufhängt. Mit einer 1571 lassen sich diese Programme aber problemlos laden. Diese Probleme treten nur bei mehreren neuen Programmen auf, andere z.B. lassen sich anstandslos laden. Wo liegt der Fehler?

Peter Lips, Bretten

Die Schilderung dieser Fehlfunktion läßt darauf schließen, daß die Programme nicht vollständig oder an eine falsche Startadresse geladen werden (z.B statt an den Basic-Anfang in einen höheren Speicherbereich).

Da wir nicht wissen, welchen Floppy-Typ 1541 Sie besitzen, noch ob und wie Sie die beiden Laufwerke und den Computer miteinander verbunden haben, können wir nur Vermutungen anstellen. Der Fehlerursache muß nicht unbedingt in der Hardware Ihrer 1541 liegen. Oft mischen sich noch andere Störfaktoren ein, wenn es mit dem Laden nicht so recht klappt: ein zusätzlich angeschlossener Drucker, der durch ein serielles Interface mit einer der beiden Floppies verbunden und während des Ladens aktiviert ist (Online), die Verbindung der beiden Laufwerke untereinander (Kabel statt im seriellen Port im Interface-Anschluß) usw. Oder: Gerade als Benutzer des C-128 macht man oft den Fehler, im C-128-Modus ein Programm in Basic zu schreiben und mit DSAVE zu speichern, das man dann im C64-Modus laden und starten möchte. Hält man sich an die Ladeanweisung, die das Programm an den Basic-Anfang beim C64 (Adresse 2049) bringt, ergeben sich keine Probleme: LOAD »Programmname«,8. Benutzt man jedoch den Zusatz »,8,1« zum Laden des ursprünglich im C-128-Modus gespeicherten Programms an eine »absolute« Ladeadresse (sie steht auf der Diskette am Anfang der Programmdatei), so transportiert die Floppy die Programmdaten an die Adresse 7169 (dies ist beim C128 der Beginn des Basic-Speichers). Dann findet der C64 beim Start mit RUN keinen Programmcode ab der Speicherstelle 2049 und meldet sich mit »Ready«.

Die Redaktion

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z.B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Nicht gefunden mit »Find«

In Superbase 64 lassen sich mit dem Befehl »Find« gewünschte Daten aus einem File holen. Man kann diese anschließend unter einem beliebigen File-Namen als separate Datei speichern. Wer hat einen Tip, wie man mit der FIND-Anweisung wiederum auf eine solche, mit »Find« generierte Datei zugreifen kann? Ein Beispiel:

```
find "1990-liste" where [jahr]
is "1990"
```

bringt alle Daten, in denen als Jahresangabe »1990« vorkommt. Wenn ich nun in dieser Liste auch alle Rechnungen finden möchte, die ich an Herrn Huber geschickt habe, funktioniert dies leider nicht:

```
find from "1990-liste" where
[name] is "Huber"
```

Wer kennt die Lösung?

Henk Borst, NL-Zwolle

Kassettenrecorder als Datenspeicher

Frage von Frank Jurksch aus der 64'er 8/90, Seite 100: Mit meinem Kassettenrecorder-Interface kann ich zwar Daten meines C64 speichern, jedoch nicht laden. Muß man etwa einen Monorecorder verwenden?

Die Firma Rim-Electronic bietet ein Recorder-Interface an, mit dem man jeden handelsüblichen Kassettenrecorder als Datasette für den C64 verwenden kann.

Technische Daten: NF-Verstärker und TTL-Anpassung für »Load«, Phasenschalter, Pegelregler für »Save«, Schaltrelais zum Starten und Stoppen des Recorders, Piezoelement zur Mithörkontrolle bei »LOAD«, Stromversorgung aus dem Computer, Relaisschaltleistung: 34 V/2 A (DC); 100 V/2 A (AC). Informationen bei: Radio-Rim GmbH, Postfach 202026, 8000 München 2.

Jürgen Fischer, Hess. Oldendorf

Der dritte Eingang

Mein Commodore-Monitor 1802 besitzt drei verschiedene Eingänge: Video-Composite, Chrominanz/Luminanz getrennt und Monochrom (Grün auf Schwarz). Wie kann ich den Monochromeingang bei Anschluß des Monitors am C64 nutzen, z.B. für eine Textverarbeitung?

Birk Pfeiffer, Frankfurt/Oder

Aus »1764« mach »1750«!

Frage von Herbert Gruber aus der 64'er 3/90, Seite 77: Was muß alles beachtet werden, um die REU 1764 in ein RAM-Modul 1750 umzuwandeln?

Außer dem Einlöten der Sockel und dem Bestücken mit Speicherchips vom Typ 41256 sind keine Hardware-Arbeiten erforderlich. Im Prinzip handelt es sich beim RAM-Modul 1764 bereits um eine 1750, bei der acht RAM-Chips fehlen. Lediglich bei der Erweiterung einer REU 1700 in ein 1764-Modul (plus vier Chips) bzw. in die 1750 (plus zwölf Chips) muß man zusätzlich zur Bestückung noch einen Jumper ändern. Er befindet sich auf der Platinenrückseite unter dem REC-Chip (dieser sieht groß und quadratisch aus) und muß unterbrochen werden. Der Jumper entspricht dem Bit 4 im Steuerregister $00 des REC.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen verändern sich die Bedeutungen der Steuerregister-Bits des REC durch den Umbau nicht. Das mit dem Handbuch gelieferte RAM-Testprogramm überprüft allerdings nur die 256 KByte der 1764.

Carsten Preuß, Waake

C64 und Atari Portfolio

Frage von Stefan Weber aus der 64'er 9/90, Seite 57: Kann man zwischen einem Atari Portfolio und dem C64 Daten in beiden Richtungen austauschen?

Man kann. Es klappt nach dem altbewährten Prinzip der Datenfernübertragung (DFÜ). Dementsprechend müssen auch die Soft- und Hardware-Voraussetzungen beider Computertypen sein.

Hardware:

- Atari Portfolio mit serieller Schnittstelle,
- C64 mit RS232-Schnittstelle (User-Port),
- Verbindungskabel, RX und TX gekreuzt, also als »Nullmodem« geschaltet, DTR und DSR in den Steckern des Kabels gebrückt.

Software:

- Der Atari Portfolio benötigt ein Kommunikationsprogramm mit X-Modem-Protokoll (z.B. F-Modem von Hoco, Düsseldorf),
- für den C64 ist z.B. das DFÜ-Programm »Proterm V6.0« bestens geeignet.

ASCII-Texte lassen sich mit dieser Konfiguration problemlos austauschen. Damit kann man z.B. den C64 als Datenspeicher für die Adreßdatei, den Zeitplaner und das Kalkulationsprogramm des Portfolio verwenden.

Gerd Lutze, Solingen

Vom SX zum DX

Ich beabsichtige, aus meinem SX-64 einen DX-64 zu machen: durch den Einbau eines Zweitlaufwerks im »Storage-Fach« dieses tragbaren C64.

1. Wo bekomme ich das Laufwerk 1541 für den SX?

2. Wie ändere ich die Geräteadresse?

3. Wie wird die Floppy in den SX eingebaut und angeschlossen?

Außerdem suche ich noch Programme und Anpassungen für den Printer/Plotter VC-1520.

Uwe Unruh, Wilhelmshaven

C64 und TTL-Monitore

Frage von Peter Koch aus der 64'er 7/90, Seite 95: Ich habe mir den in der 64'er 10/89 angepriesenen FBAS-TTL-Konverter gekauft, mit dem Ergebnis, daß nichts funktioniert. Kein einziger meiner Monitore gibt auch nur ein Zeichen wieder. Mit einem Lötkolben und einem Multimeter kann ich umgehen, ebenso einen Schaltplan entziffern. Wer weiß einen Rat?

Ich besitze ebenfalls diesen Konverter. Hier kommt es vor allem auf die richtige Anschluß-Reihenfolge an, sonst verabschiedet sich unter Umständen nicht nur der Konverter:

1. Löten Sie das 2,5-kΩ-Poti wieder aus (das braucht man nicht).
2. Schließen Sie an die auf der Platine mit <a> und <b> bezeichneten Pins das Videosignal Ihres Computers an (Pin <b> = Masse).
3. Die mit <c> und <d> benannten Pins werden an eine 12-V-Gleichspannungsquelle angeschlossen. Hierbei ist <c> der Plusanschluß und <d> die Masse. Die Spannungsquelle sollte möglichst stabil bleiben.
4. Wichtig ist, die Anschlußbelegung des Monitors genau zu kennen: Arbeitet dieser mit positiven oder negativen Vertikal-/Horizontalsignalen?
5. Angenommen, er verfolgt die positive Logik: Dann muß der mit <h> (horizontal) und mit <k> (vertikal) bezeichnete Pin mit den Monitoranschlüssen verbunden werden, ebenso der Pin <l> mit dem des Monitors (Masse). Bei negativer Logik sind es die Anschlüsse <g> (H -) und <j> (V -).
6. Erst jetzt (nicht früher!) darf man die Spannungsversorgung aller Geräte einschalten.

Sollte jetzt immer noch kein Bild zu sehen sein, oder erscheint es verschwommen und mit ausgefranster Zeichendarstellung, habe ich für den Fall die passende Abgleichanleitung:

Auf der Konverterplatine befindet sich ein Poti und eine Filterspule (silberner, viereckiger Baustein mit einem Loch). Damit lassen sich die Farbinformationen des SX-64 aussieben, um das Monitorbild nicht zu verfälschen. Mit dem Poti regelt man das Videoausgangssignal (Videoamplitude). Falls einer der Monitore ein höheres V/H-Signal benötigt, als der Konverter liefern kann (20 mA), benötigt man noch je eine Ausgangspufferstufe für V und H. Der Konverter arbeitet nur mit Monitoren zusammen, die keine höhere Frequenz als 15,6 kHz verwenden. Ansonsten lassen sich alle monochromen Schwarzweiß, Grün- und Ambermonitore anschließen.

Werner Koblbauer, Augsburg

»Antiker« Computer

Seit längerer Zeit benutze ich den C64 als Steuercomputer für diverse Anwendungen (Geräte, Roboter usw.). Da ich außerdem den Laser 310 besitze, kam ich auf die Idee, diesen in Verbindung mit dem C64 als Steuereinheit bzw. Datenträger zu verwenden. Leider habe ich keinen Belegungsplan der Peripherieausgänge und kein Handbuch. Wer kann mir weiterhelfen?

Stephan Terletzki, Hauzenberg

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Zu klein

Im 64'er 8/88 wurde neben der Hardware-Anleitung zum Selbstbau des »Tiny EPROMer« auch das Programm »Modulgenerator« veröffentlicht. Es ist nur für Programme gedacht, die nicht mehr als 30 Blocks auf Diskette belegen. Der »Tiny EPROMer« besitzt allerdings die Fähigkeit, auch weitaus größere EPROMs zu brennen. Wer kennt einen Modulgenerator, der umfangreichere Quellprogramme verkraftet?

Ulrich Eckeler, Recke

Mastertext 128

Fragen von Stefan Chittka aus der 64'er 6/90, Seite 52: Wie kann man die Farbe des Texteditors ändern (z.B. von »Cyan« in »Dunkelgrün«? Wie läßt sich das Ausgangszeichen (nicht Space) als eigenes Zeichen definieren?

1. Die Farbänderung erledigt folgendes C-128-Programm im 80-Zeichen-Modus:

```
60 FAST: SCNCLR: PRINTTAB(10)
"MASTERTEXT-DISKETTE EINLEGEN"
70 PRINTTAB(10)"UND TASTE
DRUECKEN!"
80 POKE 208,0: WAIT 208,1
90 BLOAD "MASTERTEXT T1"
100 SCNCLR: PRINTTAB(9)"FARBE
(SPACE=AUSSUCHEN, RETURN=
WAEHLEN)"
110 WINDOW0,3,79,24
120 FOR X=129 TO 143
130 POKE 241,X: PRINTTAB(27)"
FARBE"X
140 GETA$:IF A$="" THEN 140
150 IF A$=CHR$(32) THEN NEXT:
GOTO 120: ELSE IF A$=CHR$(13)
THEN 170
160 GOTO 140
170 WINDOW0,0,79,24:
POKE 23490,X: POKE 241,7
180 SCRATCH "MASTERTEXT T1"
190 BSAVE "MASTERTEXT T1",
ON B0, P16384 TO P40649: END
```

Nach dem Start mit RUN muß die Diskette mit »Mastertext 128« ins Laufwerk gelegt werden. Achten Sie darauf, daß die Diskette nicht schreibgeschützt ist und sich die Datei »Mastertext T1« darauf befindet.

Soll bei der Version 1.0 von »Mastertext 128« eine Farbänderung durchgeführt werden, muß das Patch-Programm in zwei Zeilen geändert werden:

```
170 WINDOW0,0,79,24:
POKE 23120,X: POKE 241,7
190 BSAVE "MASTERTEXT T1",
ON B0, P16384 TO P37433
```

Außerdem muß man ins Startfile »Mastertext V1.0« folgende Programmzeile einfügen:

```
365 POKE 241,X-128
```

»X« steht für den Wert des gewünschten Farbcodes. Für »Dunkelgrün« lautet dieser »132«.

2. Das Aussehen der Zeichen ist im File »Zeichensatz« auf der Diskette zu »Mastertext 128« definiert. Dieses Programm enthält für jedes Zeichen vier verschiedene Muster: kursiv, kursiv revers, normal, normal revers. Verwenden Sie zum Ändern am besten einen geeigneten Zeichensatzeditor, z.B. »Ed'Char« aus dem 128'er-Sonderheft 51, wobei vorher die Startadresse der Datei »Zeichensatz« von $7000 (28762) in $3000 (12288) geändert und nach Speicherung des neu definierten Zeichensatzes wieder berichtigt ($7000) werden muß, oder einen Diskettenmonitor (z.B. »Disc-Mon 64«).

Egon Benthien, Rösrath-Kleineichen

Grelle Farben

Ich besitze den SX-64, dazu ein Commodore-Kabel für den Video-/Audio-Port mit einem 8-Pol-Stecker an der einen und einem roten, weißen und gelben Cinch-Stecker an der anderen Seite. Verbinde ich den SX-64 mit meinem Videorecorder, erscheint ein Farbbild, das sich erheblich von der Darstellung auf dem SX-Monitor unterscheidet: Zum Beispiel zeigt sich »Schwarz« als »Rot/Dunkelgrau«, außerdem laufen deutlich sichtbar Balken über den Bildschirm des Fernsehers. Gibt es besseres Kabel für diese Verbindung der beiden Geräte?

Dr. Lutz Grosche, Düsseldorf

Tips zum »Basic Boss«

Der »Basic Boss« ist ein unter C-64-Anwendern äußerst beliebter Basic-Compiler. Folgendes ist mir bei der Arbeit damit aufgefallen:

1. Wenn beim Compilieren der Fehler »Deklaration zu spät« gemeldet wird, obwohl die Befehle BYTE, WORD usw. ganz oben stehen, kann dies auf einer doppelten Deklaration beruhen, z.B.: BYTE A,B,C: WORD C,D,E oder BYTE A,B,C,A. Vermeiden Sie gleichlautende Variablen.
2. Dieser Hinweis hilft bei der Fehlersuche (Debugging): Wenn in DATA-Zeilen Strings verwendet werden, sollte davor DATATYPE STRING (mit Pfundzeichen) stehen. Zwischen der Anweisung DATA und dem folgenden Anführungszeichen (Beginn des Strings) darf sich kein Leerzeichen (Space) befinden, da es vom Compiler als »0« interpretiert wird. Dies erzeugt beim Compilieren einen TYPE MISMATCH ERROR.

Thomas Reiffenstein, Frankfurt/Main

Ist er noch zu retten?

Beim Transport eines Farbmonitors Thomson-CM 36632 VPR von Köln nach Schwedt hat dieser die Fahrt auf den Straßen der ehemaligen DDR nicht überstanden: Der Bildröhrenhals ist gebrochen. Die Bildröhre trägt die Typenbezeichnung »37 OHUB 22 TC 01(F.)«. Kann mir jemand helfen, eine passende Bildröhre preisgünstig zu beschaffen? Gibt es diesen Typ überhaupt noch? Besitzt jemand den gleichen Monitor mit einem anderen Defekt, aber intakter Bildröhre?

Henry Löser, O-Schwedt

Fehlerabfrage ohne Antwort

Bei meiner 3½-Zoll-Floppy 1581 ist ein Problem aufgetaucht: Führe ich eine Fehlerkanalabfrage oft durch, bleibt das Laufwerk irgendwann mitten in der Datenübertragung per seriellem Bus hängen und ist erst nach Aus- und Einschalten wieder »ansprechbar«. Wer kennt diesen Fehler, wie kann man ihn beheben? *Martin Gebert, Bamberg*

Basic-Programmstart in Assembler

Als C-128-Anwender und Anfänger in Maschinensprache habe ich zwei Fragen:

1. Wie starte ich ein Basic-Programm in Maschinensprache?

2. Der Befehl RECORD für relative Dateien positioniert manchmal nach mehreren Zugriffen die Zeiger auf den Datensatz nicht

mehr einwandfrei. Statt eines neuen wird der zuletzt benutzte Satz gelesen bzw. beschrieben. Wie kann man diesen Fehler beheben? *Thomas Rusert, Hagen*

1. Nachdem Sie in Ihrer Assembler-Routine zunächst das Basic-Programm an Adresse $1C01 geladen haben, müssen Sie im Betriebssystem zur CLR-Routine ($51F8) und anschließend den RUN-Befehl an der richtigen Stelle aufrufen:

```
JSR $51F8 ;CLR (Variablen
löschen)
JMP $5AA6 ;Einsprung in den
RUN-Befehl
```

Dazu muß sichergestellt sein, daß während des Aufrufs dieser Routinen Bank 15 eingeschaltet ist.

2. Zur Record-Anweisung des Basic 7.0 im C128 ist uns nichts Negatives bekannt. Oft ist der eigene Programmcode die Fehlerursache: Manchmal werden Zählvariablen nicht inkrementiert, häufig fehlt im selbstverfaßten Basic-Programm eine Routine, die überprüft, ob die Felder innerhalb eines Datensatzes während der Eingabe nicht die vorab vereinbarte Länge überschreiten. Ein Tip: Legen Sie vor der Bearbeitung fest, wie viele Datensätze die »Relative« Datei besitzen soll und lassen Sie den Computer diese in dem Umfang – mit zunächst noch »leeren« Datensätzen – auf Diskette anlegen. Dieser Vorgang dauert zwar einige Zeit, muß aber nur einmal durchgeführt werden und besitzt den Vorteil, daß der Record-Befehl in jedem Fall die Zeiger auf den Beginn des gewünschten Datensatzes findet. *Die Redaktion*

Erfolglose Verlängerung

Wer weiß, warum man das Super-Snapshot-Modul 5, Final Cartridge III und die RAM-Erweiterung 1764 (oder andere Steckmodule) nicht an die Expansion-Port-Verlängerung von Westfalia anschließen kann? Wie kann man es trotzdem schaffen? *Michael Lehmann-Horn, Straßlach*

Good old Commodore

Vor kurzer Zeit schenkte mir ein Bekannter den Commodore-Computer CBM 8096 SK, mit der Dualfloppy 8250 LP und einem Drucker. Leider besitze ich dazu keinerlei Bücher oder Software. Der Computer versteht Basic 4.0 und besitzt einen 80-Zeichen-Grünmonitor.

Leider funktioniert keine meiner C64-Disketten, die Floppy 8250 erkennt das Format nicht. Ist der CBM 8096 fähig, hochauflösende Grafik darzustellen? Kann ich die Floppy an den C64 anschließen (ein Doppellaufwerk am C64 wäre schon eine feine Sache). Oder lassen sich beide Computer mit einem Nullmodem verbinden und so Daten übertragen? Momentan kann ich mit diesem Computer nichts anderes machen, als in Basic zu programmieren, aber das kann ich ja schließlich auch mit meinem C64. *Daniel Kählert, Dresden*

Die erwähnte Möglichkeit der Datenübertragung per Nullmodem funktioniert prinzipiell bei allen Computern. Voraussetzung ist allerdings, daß die beiden unterschiedlichen Computertypen die jeweils passende Treiber-Software zum Senden und Empfangen der Daten besitzen. Das Doppellaufwerk 8250 LP erkennt nur Disketten, die auf dieser Floppy »hart« formatiert wurden. Ob der CBM 8096 SK in der Normalkonfiguration hochauflösende Grafik zeigen kann, möchten wir allerdings sehr bezweifeln. *Die Redaktion*

Probleme mit IF-THEN

Ich will einen 20-Zeiler in Basic schreiben und habe so viel Programmcode wie möglich in die jeweiligen Basic-Zeilen gepackt. Vom Umfang her paßt es, leider treten beim Programmablauf ungeahnte Probleme auf: Ganze IF-THEN-Anweisungen werden plötzlich vernachlässigt! Ein Beispiel:

```
10 S=S+7: IF GR=4 THEN END: IF
GR=0 THEN 13
```

Obwohl die Variable GR nachweislich »0« ist, springt das Programm nicht in Zeile 13, sondern arbeitet auch Zeile 11 und 12 ab.

Ebenso erzeugen »FOR – NEXT«-Schleifen ständig Fehler:

```
8 FOR J=1 TO 4: IF T(J)=F(J)
THEN GOSUB 19: NEXT
19 RETURN
```

Hier erhalte ich die Meldung »RETURN WITHOUT GOSUB«. Darf das »NEXT« nicht in derselben Zeile stehen wie »FOR«? *Heiko Worm, Buschhoven*

Der Grund, warum es nicht funktioniert, liegt in der Plazierung der IF-THEN-Anweisungen im Programm. Der Basic-Interpreter überprüft den Wert, der nach »IF« angegeben ist. Nur wenn er zutrifft, werden die weiteren Befehle nach »THEN« in derselben Basic-Zeile abgearbeitet. Ansonsten verläßt Basic diese Zeile und sucht sich die folgende.

Richtig ist (erst jetzt wird zu Zeile 13 verzweigt):

```
10 S=S+7: IF GR=4 THEN END
11 IF GR=0 THEN 13
```

Ebenso »gefährlich« ist es, nach einer »IF«-Anweisung Rücksprungbefehle wie »GOSUB« und »NEXT« unterzubringen. Der Fehler in Ihrem Programm tritt auf, wenn die Bedingung nach »IF« nicht zutrifft. Zunächst wird die Anweisung »GOSUB« nicht interpretiert, außerdem die Schleife nicht weitergeführt, da auch das »NEXT« nicht zum Zuge kommt. Obwohl dies nicht immer nötig ist, muß in dem Fall »NEXT« in einer eigenen Zeile stehen:

```
8 FOR J=1 TO 4: IF T(J)=F(J)
THEN GOSUB 19
9 NEXT
19 RETURN
```

Bedeutend leichter tun sich hier C-128-Besitzer mit dem Basic 7.0 und der Anweisung »ELSE« (verzweigt, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist). »ELSE« darf nach der »IF-THEN«-Abfrage in derselben Programmzeile stehen, ein korrekter Programmablauf ist gewährleistet. *Die Redaktion*

Gemeinsame Sprache

Frage von Peter Kraufmann aus der 64'er 11/90, Seite 94: Wer besitzt ein Programm zum Datenaustausch zwischen dem KC 85/2 und dem C64?

Aufgrund des Berichts über »Basicode« in der 64'er 11/90, Seite 10, habe ich mir das gleichnamige Buch von H. Völz gekauft. Die beigefügte Schallplatte enthält »Bascoder« für den KC 85/2 und den C64. Dadurch sollte ein Datenaustausch per Kassette relativ einfach zu realisieren sein. Bei Einhaltung der Basicode-Philosophie können bestimmt auch selbstgeschriebene Basic-Programme getauscht werden. *Matthias Ulrich, Erfurt*

Eingabehilfe

In der 64'er 10/90 ist mir aufgefallen, daß viele Programme in Maschinensprache geschrieben sind. Braucht man eigene Programme, um diesen Maschinensprachecode abzuschreiben oder irgendwelche Hardware? Wie ein Basic-Programm lassen sich diese Zeilen nämlich nicht eingeben. *Andreas Stoje, Kirchberg*

Grundsätzlich lassen sich diese speziellen Maschinencodefolgen aus den 64'er-Magazinen neueren Datums nur mit unserem eigens dafür geschaffenen Maschinenspracheeditor MSE V2.0 eingeben. Diese Eingabehilfe wandelt die Programmzeilen des Listings nach dem Eintippen in einen für den Prozessor des C64 verständlichen Objektcode. Dieser befindet sich beim späteren Laden dann in dem Speicherbereich, dessen Anfangs- und Endadressen in der Kopfzeile des Listings angegeben sind.

Der »MSE V2.0« kann über Btx abgerufen oder als Listing zum Abtippen nach Zusendung eines frankierten Freiumschlags bei uns angefordert werden. *Die Redaktion*

Spurensucher gesucht!

Ich suche für die Floppies 1541 und 1541/C eine Track-Anzeige, die mir sagt, wo sich der Schreib-/Lesekopf gerade befindet. Weiß jemand, wie man diese Idee verwirklichen kann und besitzt einen Bauplan dazu? *Lars Leonhardt, Bovenden*

64'er Mitmach-Karte

DAS 64'er-MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Artikel	Seite	Note (1-6)
1.		
2.		
3.		
4.		

Ich wünsche mir	mehr	o.k.	weniger

Mitmachaktion: Ihre Meinung ist gefragt!

Nichts interessiert uns als 64'er-Redaktion mehr als die Meinung unserer Leser. Daher befindet sich ganz hinten in dieser Ausgabe die abgebildete Mitmachkarte, auf der Sie uns Ihre Kritik und Vorschläge mitteilen können. Zusätzlich möchten wir gerne mehr über Sie erfahren, beispielsweise eine Selbsteinschätzung Ihres Computerwissens. Durch diese Informationen können wir die 64'er noch besser machen und mehr auf die Bedürfnisse der Leser eingehen. *Ihre 64'er-Redaktion*

Print-News Schwarz auf weiß



Mittlerweile bietet die Industrie eine große Vielfalt an Endlospapier an, auch umweltfreundliche Produkte

Qual der Wahl

Ein neuer Trend zeichnet sich bei Endlospapieren ab: Die Auswahl steigt, und zwar ganz erheblich. Konnte man in den letzten Jahren bestenfalls zwischen normal- und mikroperforierten Erzeugnissen wählen, so stehen jetzt nicht nur verschiedene Perforationsarten, sondern auch alle erdenklichen Papierqualitäten zur Verfügung. Besonders fällt so etwas bei Messen auf, auf denen verschiedene Anbieter nicht mehr zwei oder drei, sondern bis zu zehn verschiedene Sorten anbieten.

Wenn es sich nicht gerade um Bewerbungsschreiben oder ähnlich wichtige Dinge handelt, kann man auf aufwendig chlorgebleichte, holzfreie Papiere weitgehend verzichten, was letztlich der Umwelt zugute kommt. Die Akzeptanz von nichtblütenweißem Papier steigt zusehends, zumal es durchaus auch »edles« Umweltschutzpapier gibt, das – sogar mit Wasserzeichen ausgestattet – einen sehr seriösen Eindruck vermittelt (Wiesemann & Theis verwenden es seit einiger Zeit für die neuen Kataloge des Hauses). Es ist glücklicherweise nur noch eine Frage von wenigen Jahren, bis die bei der Produktion oft unnötig umweltbelastenden Papiersorten eher die Ausnahme sind.

Als Vieldrucker kann man bereits jetzt auf umweltschonend hergestelltes Endlospapier umsteigen, sollte aber, bevor man sich für eine bestimmte Sorte entscheidet, unbedingt deren Reißfestigkeit prüfen. (pd)

Sonder-ZS der Randzeichensätze II

Von 64'er-Ausgabe 5/90 bis 1/91 veröffentlichten wir die Print- und Pagefox-»Randzeichensätze II« (RZS) von Hubertus Vetter. Ab dieser Ausgabe folgen jetzt noch die zu den RZS gehörenden Spezialzeichensätze 150 bis 182. In Ausgabe 4/91 wird die Veröffentlichung der RZS II innerhalb des 64'er-Magazins beendet sein. Achtung: Es sind einige ZS dabei, die sich ausschließlich mit dem Pagefoxmodul verwenden lassen, nicht mit dem Printfox! Wir empfehlen nochmals ausdrücklich, die RZS beim Autor zu bestellen: Im Preis von 30 Mark (Vorkasse) sind zwei beidseitig bespielte farbige Markendisketten, das 52seitige, liebevoll gestaltete Anleitungsheft sowie Porto und stabile Verpackung enthalten. Ohne das Anleitungsheft ist ein sinnvoller Einsatz der Spezialzeichensätze nur eingeschränkt realisierbar.

Wie bei allen Produkten von Druckfans für Druckfans liegt auch



Mit den Sonderzeichensätzen lassen sich auch Riesenschriften erzeugen

ZS 151 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 152 ßdfghjklmnrsty
ZS 153 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 154 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 155 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 156 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 157 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 158 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 159 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 160 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 161 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 162 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 163 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 164 abcdefg 12345
ZS 165 ABCDEFG 12345
ZS 166 abcdefg 12345
ZS 167 ABCDEFG 12345
ZS 168/169 ABCDEFG 12345
ZS 170 ABCDEFG 12345
ZS 171 ABCDEFG 12345 PRZK
ZS 172 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 173 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 174 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 175 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 176 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 177 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 178 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 179 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 180 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 181 ABCDEFG 12345
ZS 182 abcdefg ABCDEFG 12345

Auf unserer Programmservicediskette: RZS II-Sonder-ZS 150 bis 152 und 176 bis 182

Schwarz auf weiß

Tips & Tricks

hier das Hauptaugenmerk mehr beim Spaß an der Sache als beim Geldverdienen. Eine Reihe von Sonderangeboten unterstreicht das: Die »RZS I«, der Vorgänger der »RZS II«, ist weiterhin für 20 Mark erhältlich. Komplett gibt es beide RZS-Sammlungen für 45 Mark. Schülerzeitungen erhalten beide zusammen für 30 Mark, wobei eine Bescheinigung der Schule notwendig ist, mit der der Verwendungszweck »Schülerzeitung« bestätigt wird. Die Diskette darf auch weitergegeben werden, der neue Anwender muß dann 15 Mark an Herrn Vetter überweisen (Shareware-Prinzip). Dafür erhält er das Anleitungsheft, das beim Anwenden der RZS sehr hilfreich ist. Ausdrücklich untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die in letzter Zeit immer zahlreicher auftauchen und nur allzu oft durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public Domain- und Shareware zuwiderhandeln.

Unter »Randzeichensätzen« versteht man Schriften, die statt aus Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen aus Grafikelementen und Symbolen bestehen. Da die »Füchse« nur eine maximale Zeichenbreite von 24 Punkten gestatten, müssen viele Grafikzeichen auf mehrere Buchstaben aufgeteilt werden. So liefern die Buchstaben »q« und »r« von ZS 211 beispielsweise ein kleines Glücksschwein, wobei »q« das Vorder- und »r« das Hinterteil des Schweinchens darstellt. Da die »Füchse« keinen Unterschied zu einem normalen Zeichensatz machen, lassen sich solche Symbole auch mit dem Texteditor beliebig verändern, also beispielsweise doppeltbreit und -hoch, kursiv, schattiert oder mit Rahmen (outline). Auch zentrierte Schweinchen sind kein Problem, dies gilt auch für Schmetterlinge, Fußbälle, Blätter, Käfer, Vögel, Posthörner, Disketten und dergleichen mehr.

Die RZS tragen Bezeichnungen zwischen 202 und 226, die Zusatz-ZS der »RZS II« zwischen 150 und 182. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie Nr. 150 bis 152 und 176 bis 182. Viel Spaß mit den Randzeichensätzen von Hubertus Vetter! (pd)

Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47

»V1.20-Patch« wandelt die Giga-Print-Version 1.0 in 1.2

```
100 A=A+1                                   <179>
110 IF A=1 THEN LOAD "GP2",8,1              <039>
120 IF A=2 THEN LOAD "GP3",8,1              <089>
130 FOR P=1 TO 10    : READ A,N             <115>
140 FOR I=0 TO N     : READ D               <183>
150 POKE A+I,D       : NEXT : NEXT          <057>
160 A$="GP2" : A=52 : E=76 : GOSUB 200      <111>
170 A$="GP3" : A=76 : E=96 : GOSUB 200      <195>
180 PRINT "SIE BESITZEN NUN GIGA-PAINT V1.
    2"                                      <026>
190 END                                     <192>
200 OPEN 1,8,15,"S:"+A$    : CLOSE 1        <190>
210 SYS 57812 A$,8                          <206>
220 POKE 193,0       : POKE 194,A           <237>
230 POKE 781,0       : POKE  782,E          <200>
240 POKE 780,193     : SYS 65496 : RETURN   <068>
300 DATA 15856, 3,162,  0,165, 70           <225>
310 DATA 15905, 1,169,  0                   <099>
320 DATA 19408, 1,162,  0                   <173>
330 DATA 19599, 0,234                       <140>
340 DATA 19928, 0, 12                       <055>
350 DATA 18954, 1, 48,205                   <216>
360 DATA 20390,12,229, 61,176, 11,138       <114>
370 DATA          101,184,176,  4,197       <057>
380 DATA           50,144,  2               <119>
390 DATA 16093, 2, 76,246, 95               <017>
400 DATA 24546,27,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0       <073>
410 DATA          0,0,0,0,0,0,0,0,0,0       <067>
420 DATA          141, 77, 67,169,  0       <009>
430 DATA          133, 30, 96               <161>
440 DATA 19439, 2, 76,245, 75               <107>
```


Giga-Print V2.0

Trotz umfangreicher Tests war es den Käufern der ersten und zweiten Auflage leider nicht vergönnt, eine fehlerfreie Version zu erwerben. Mit dem Listing »V1.20-Patch«, welches Sie bitte mit dem Checksummer eingeben, kann die fehlerhafte Version V1.0 in Version V1.2 verwandelt werden. Käufer ab der dritten Auflage verfügen bereits über diese Version. Um festzustellen, welche Auflage Sie besitzen, schlagen Sie bitte das Buch auf Seite 4 auf. Im unteren Drittel der Seite befindet sich eine Zahlenreihe, beginnend mit der Nummer 15. Die letzte Zahl bezeichnet die Auflage Ihres Buches. Ist sie größer als zwei, so können Sie auf das Abtippen von »V1.20-Patch« verzichten. Ansonsten legen Sie bitte (nach dem Abtippen) eine Kopie der ersten Programmdiskette (Seite A) in Ihr Disketten-Laufwerk ein und starten das Programm – und schon sind Sie Besitzer von Version V1.20.

Wie sich jedoch im Laufe der Zeit herausstellte, befinden sich auch in der derzeitig vertriebenen Version von Giga-Print-V2 noch die folgenden Fehler: Wird das Programm aus Giga-Paint heraus als Hardcopy-Programm geladen, so stürzt es nach der Eingabe einer Zahl in ein Parameterfeld ab. Außerdem lassen sich Grafiken nicht als Fenster mit einer Größe von 640 x 400 Punkten laden und der Zoom-Modus zeigt bei Multigrafiken in einigen Bildschirmzeilen die falsche Hintergrundfarbe an. Diese Fehler lassen sich leicht durch Ändern einiger Bytes in den Files »Giga-Print V2.0« und »PR1« auf der ersten Seite der ersten dem Buch beiliegenden Diskette beheben. Dazu müssen Sie das Programm »V2.01-Patch« abtippen und starten. Es verlangt nun eine Kopie der Giga-Print-Diskette, auf der die genannten Fehler beseitigt werden.

Wenn es Ihnen gelungen ist, ein Programm an Ihren Drucker anzupassen, dann schreiben Sie uns doch! Vielleicht warten viele Leser gerade auf diesen einen Trick. Für jeden veröffentlichten Kniff zahlen wir ein kleines Honorar.

(Wolfgang Oppacher/pd)

»V2.01-Patch« beseitigt Fehler von Giga-Print-Version 2.0

```
100 REM ***                                 <218>
110 REM *** GIGA-PRINT V2.01 - PATCH        <189>
120 REM ***                                 <238>
130 :                                       <106>
140 PRINT "LEGEN SIE EINE KOPIE (!!!) DER"  <147>
150 PRINT "GIGA-PRINT DISKETTE EIN{2SPACE}
    <TASTE>"                                <146>
160 WAIT 198,1:GET QQ$                      <062>
170 :                                       <146>
180 :                                       <156>
200 OPEN 1,8,0,"GIGA-PRINT V2.0"            <208>
210 FOR I=8192 TO 8336                      <041>
220 GET#1,A$:POKE I,ASC(A$+CHR$(0))         <072>
240 NEXT                                    <250>
250 CLOSE 1                                 <005>
255 :                                       <231>
260 OPEN 1,8,15,"S:GIGA-PRINT V2.0"         <018>
270 CLOSE 1                                 <027>
275 :                                       <253>
280 POKE 8320,47                            <118>
285 OPEN 1,8,1,"GIGA-PRINT V2.0"            <167>
290 FOR I=8192 TO 8299                      <052>
300 PRINT#1,CHR$(PEEK(I));                  <152>
310 NEXT                                    <066>
320 PRINT#1,CHR$(32)CHR$(191)CHR$(227);     <094>
330 FOR I=8300 TO 8336                      <157>
340 PRINT#1,CHR$(PEEK(I));                  <192>
350 NEXT                                    <106>
360 CLOSE 1                                 <117>
365 :                                       <087>
370 :                                       <092>
400 SYS 57812 "PR1",8,0                     <035>
410 POKE 780,0:POKE 781,0:POKE 782,32:SYS
    65493                                   <229>
430 :                                       <152>
440 OPEN 1,8,15,"S:PR1":CLOSE 1             <096>
460 :                                       <182>
470 POKE 22100,81:POKE 22104,51:POKE 15770
    ,25                                     <101>
495 :                                       <217>
500 OPEN 1,8,1,"PR1"                        <003>
510 PRINT#1,CHR$(16)CHR$(8);                <165>
520 FOR I=8192 TO 24519                     <033>
530 PRINT#1,CHR$(PEEK(I));                  <128>
540 NEXT                                    <042>
550 CLOSE 1                                 <053>
```

Inserentenverzeichnis

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burkert (jb)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Desenthal, Helga Weber, (Tel. 089/4613-202, Fax: 4613-5001, Btx ★64064#)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfgang Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe
Art-director: Friedemann Porscha
Ass. d. Art-direction: Gisela Lehner
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Arno Kramer, Dagmar Portugall
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Sabine Tennstaedt, Roland Müller, Dag Kempe (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab, (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (389) — verantwortlich für Anzeigen
Kundenberatung Anzeigen: Roxan Bahadori (789)
Telefax Produktanzeigen: 4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147), Christopher Mark (421)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1991. ⅓ Seite sw: DM 8100,- ⅓ Seite zweifarbig: DM 9720,- ⅓ Seite dreifarbig: DM 10530,- ⅓ Seite vierfarbig: DM 11340,- Umschlagseite (nur vierfarbig möglich): 12474,-
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3 CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mutch
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 90163; Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-862 328, 3660 923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH, Hermann Reisinger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532
Anzeigenverkaufsleitung Ausland: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenauslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Aim International Inc., 4F-1, No. 200, Sec. 3, Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7548631 (7548633), Fax: 00886/2/7548710
Israel: Baruch Schaefer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel. Tel. 00972-3-5562256
Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box 813, Seoul, Korea, Tel. 0082/2/7564819 (7742759), Fax: 0082/2/7575789
USA: M&T Publishing, Inc., International Marketing, 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 90463, Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-366 3923

Vertriebsdirektion: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Petra Schlichthärle (203)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 98,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 66,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



Geos und Drucken: Zwei Welten treffen aufeinander

Sind Sie auch von Geos enorm begeistert, haben aber Probleme beim Drucken der Texte und Grafiken? Wir zeigen den Weg zum Erfolg und geben einige Kombinationen an, die das, was auf dem Schirm steht, auch so drucken.

von Heinz-G. Behling
und Nikolaus M. Heusler

Seit einer Woche nun besitzt Thobias Hafersand seinen C64 nebst Geos. Nun endlich möchte er das, was er in mehreren Stunden erarbeitet hat, sprich seine Geowrite- und Geopaint-Dokumente, auch einmal auf Papier sehen. Also, dachte er sich gestern abend zwischen Abschalten des Computers und Einschalten des Schlafzentrums, also morgen geht es frisch ans Werk. Gedacht, getan, schaltet er am nächsten Tag seinen Drucker an, einen Seikosha SP 1200 VC, bootet Geos, startet Geowrite und wählt »Drucken«. Der Druckkopf setzt sich in Bewegung, doch das Ergebnis treibt Thobias die Blässe ins Gesicht.

Der freundliche Verkäufer hatte ihm doch letzte Woche noch gesagt, daß Geos mit nahezu jedem Drucker arbeiten könne. Hatte er, ausgerechnet er, einen, für den dies nicht zutrifft?

Aber da waren doch speziell für dieses Gerät Druckertreiber, also muß diese Kombination doch lauffähig sein. Der ausgedruckte Text war jedoch wegen einiger überflüssiger Zwischenräume nur noch schwer zu lesen, die Ähnlichkeit mit dem Monitorbild war überhaupt nicht mehr vorhanden, obwohl doch Geowrite ein sog. WYSIWYG-Programm sein soll (WYSIWYG – What You See, Is What You Get: Was du siehst, ist was du bekommst).

»Das haben wir gleich, das kann nur ein falsch gesetzter DIP-Schalter sein,« versuchte Thobias sein eigenes Erstaunen zu verdrängen.

Dabei hatte er auch schon an der Rückseite des Druckers eine kleine Kunststoffklappe entfernt und erblickte eine Reihe weißer Punkte, die entfernte Ähnlichkeit mit Mäusezähnen besaß.

Nun endlich griff Herr Hafersand zu dem bisher im Abseits gelegenen Handbuch, das dem Drucker beilag.

»Das haben wir gleich«, und schon hatte er eine Tabelle aufgeschlagen.

»ASCII-, CBM-Betriebsart? Schon wieder etwas Neues. Ist das nun wichtig oder nicht?«, ging es T. H. durch den Kopf. Langsam dämmerte es ihm, daß die ganze Angelegenheit wohl doch nicht ganz problemlos ist.

Schließlich fand er folgendes heraus: »CBM steht für Commodore-Betriebsart, d.h., daß sich der Drucker dann genauso verhält wie ein Originalgerät von Commodore mit allen Vor- und Nachteilen. ASCII bedeutet eigentlich American Standard Code for Information Interchange. Dies ist ein in Amerika genormter Zeichensatz, den alle Geräte nach diesem Standard verstehen. In meinem Fall heißt dies, daß der Drucker Epson-kompatibel ist.« Gleichzeitig hatte Thobias den Schalter Nummer 3 auch schon auf ON geschaltet und ließ den Text erneut ausdrucken.

»Genau, Epson, das ist doch eine Art von Industriestandard. Geräte, die Epson-kompatibel sind, können also jederzeit mit allen Programmen arbeiten, die auch für Epson-Drucker geeignet sind«, erinnerte sich T. H.

Inzwischen lag das Ergebnis des erneuten Drucks vor. Doch auch jetzt war das Ergebnis nicht überzeugend, denn die überflüssigen Zwischenräume waren immer noch vorhanden, sowohl im Text als auch in der Grafik (Bild 1 und 2). Das Problem mußte wohl an anderer Stelle liegen.

»Auto-Linefeed« murmelte unser Geos-Anwender, nun schon sichtlich ungeduldig.

»Stimmt, Auto-Linefeed bedeutet, daß bei jedem Wagenrücklauf-Befehl, den der Computer an den Drucker sendet, dieser auch noch gleich einen Zeilenvorschub hinzufügt. Da Geos aber diesen Befehl zum Weitertransport des Papiers schon von sich aus sendet, müssen wir natürlich diese Funktion abschalten. Dies geschieht mit Schalter Nummer 5 auf ON«, murmelte Thobias.

Erneut folgte die Prozedur des Ausdruckens von Text und Grafik, und tatsächlich kam diesmal etwas Brauchbares zustande (Bild 3).

»Allerdings möchte ich auch noch eine bessere Schriftart für meine Briefe«, fiel nun Herrn Hafersand ein. Darauf wußte das Geos-Handbuch die Antwort: NLQ.

»Geos kann ja auch Near Letter Quality (NLQ), ebenso wie dieser Drucker, das dürfte also wirklich kein Problem sein!« Eine kühne Behauptung, wie sich bald herausstellte. Denn bei dem nächsten Druckversuch, bei dem im Auswahlmenü NLQ gewählt worden war, erschien nur ein lückenloser Text, der noch dazu keinerlei Umlaute enthielt (Bild 4 oben). Nun war Thobias ratlos, was er aber durch emsiges Blättern in den Handbüchern von Drucker und Geos zu verbergen suchte. Dabei wurde er teilweise fündig.

1 **Eine Leerzeile zuviel im Text, ein typischer Fehler**

»Bei Ausdruck von Near Letter Quality empfiehlt sich die Verwendung des Zeichensatzes Commodore_Ge«, murmelte er dabei vor sich hin. Augenblicklich wechselte er die Schriftart im Testtext und startete einen weiteren Druckversuch, erneut mit der Option NLQ.

Aha, diesmal waren die Leerzeichen zwischen den Wörtern vorhanden, man konnte den Text schon richtig lesen, ein großer Fortschritt! Doch noch immer vermißte der mittlerweile etwas ungläubig gewordene Thobias die Sonderzeichen, wie ä, ö, ü und das ß. Er näherte sich jetzt der Meinung, daß wohl nur noch das Ausprobieren diverser Schalter- und Treiberkombinationen zum Ziel führen könne, doch zum Glück kam soeben Tochter Barbara mit ihrem aktuellen Freund aus der Schule, und dieser gab den entscheidenden Tip:

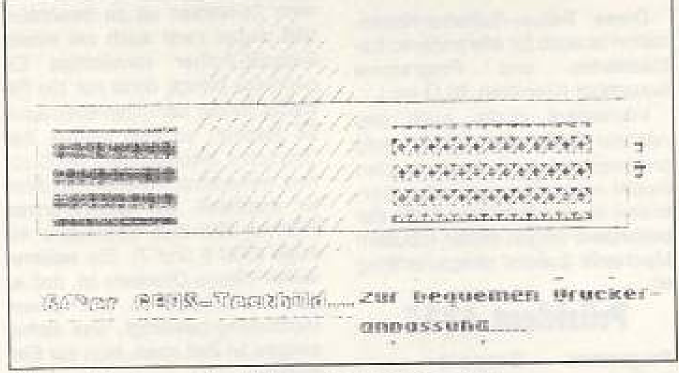
»Sie brauchen einen NLQ-tauglichen Druckertreiber mit kompletter Decodiertabelle, z.B. den Epson-WW«, gab er mit einem Ton der Überlegenheit zu verstehen. Und wirklich, da war er, der vollständige und richtig geschriebene Text in Schönschrift. Nach mehr als eineinhalb Stunden war es vollbracht!

Haben Sie auch solche Probleme beim Druck mit Geos? Bei der Vielzahl von Geräten ist so etwas leider nicht auszuschließen, aber die nächsten Tips können Ihnen sicher weiterhelfen.

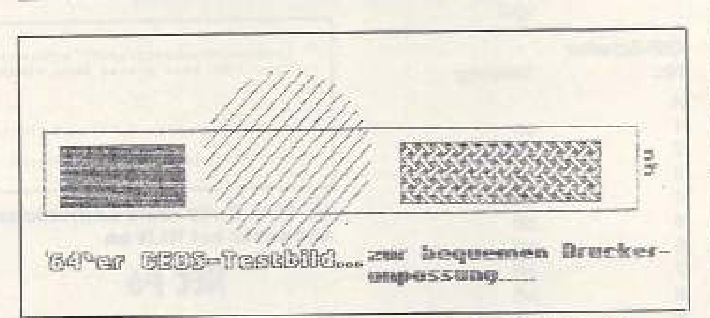
Anschluß des Druckers

Hierbei sind drei Möglichkeiten gegeben: Der serielle Anschluß über den »Floppy-Bus«, wie ihn alle Commodore-VC-Drucker haben (z.B. VC 1525), der parallele Anschluß mittels Centronics-Kabel direkt am User-Port (auch Geoscable genannt) und schließlich die Verbindung via RS232-Schnittstelle, die aber fast nur noch bei Laserdruckern verwendet wird.

Für uns kommen hauptsächlich die ersten beiden Möglichkeiten in Betracht, wobei sich allerdings die Centronics-Methode immer stärker durchsetzt. Der normale Druckeranschluß über den seriellen Bus ist zwar sehr einfach, doch sind Drucker mit Commodore-Schnittstelle schon fast selten geworden. Außerdem verschenken diese Drukker oftmals durch die Commodore-



2 **Auch in Geowrite-Bildern kommt dies vor**



3 **So sollte es dann richtig aussehen beim SP 1200 VC**

Betriebsart einen großen Teil ihrer Fähigkeiten (Auflösung, Geschwindigkeit). Zwar gibt es auch die Möglichkeit, Epson-kompatible Geräte mit Centronics-Schnittstelle über ein Interface (Görlitz, Wiesemann etc.) am seriellen Bus zu betreiben, doch verursachen diese Interfaces durch die vorhandenen DIP-Schalter noch mehr Schwierigkeiten als sie Probleme lösen, zudem sind sie recht teuer. Die beste Anschlußart ist ein recht einfaches Centronics-Kabel zwischen der parallelen Schnittstelle des Druckers und dem User-Port, da Geos hierfür spezielle Druckertreiber enthält. Dazu benötigen Sie nur zwei Stecker (User-Port und Centronics) sowie etwa 1,5 m Kabel. Verbinden Sie die entsprechenden Kontakte nach Bild 5.

Der richtige Druckertreiber

In den meisten Fällen ist diese Frage recht einfach zu beantworten, dann nämlich, wenn es einen Treiber mit dem Namen Ihres Druckers gibt. Allerdings ist zu beachten, daß es unterschiedliche Treiber für parallelen und seriellen Anschluß gibt. In der Regel ist dies schon am Namen zu erkennen, da parallele Treiber den Zusatz »gc« haben. Doch Vorsicht, dies ist nicht immer der Fall, schauen Sie auf jeden Fall auch in den betreffenden Infotext des Treibers (Menüpunkt Datei, Info), dort finden Sie nähere Informationen und meist auch die erforderliche DIP-Schalterstellung.

Sollte es keinen dem Namen nach passenden Treiber geben, so hilft wohl nur Ausprobieren, wobei es sich aber empfiehlt, mit gängigen Gerätenamen (Epson FX-... oder Star...) zu beginnen, da die meisten Geräte zu diesen Typen zumindest halbwegs kompatibel sind. Meist treten dann noch ein oder mehrere der folgenden Probleme auf, die aber relativ einfach zu beheben sind.

Leerzeilen

Das erste Problem, das auftreten kann, ist, daß entweder zwischen den einzelnen Druckzeilen überflüssige Zwischenräume prangen oder umgekehrt das ganze Dokument in einer einzigen Zeile auf dem Papier erscheint. Dies liegt daran, daß es zwei verschiedene Möglichkeiten gibt, wie Drukker den Carriage-Return-Befehl (CR) verstehen. Neben der Möglichkeit, nur den Druckkopf an den Zeilenanfang zu bewegen, gibt es auch den Fall, gleichzeitig noch einen Papiervorschub auszulösen. Dies nennt man »Auto-Linefeed«, doch zum Glück ist dies mit einem DIP-Schalter abschaltbar, schauen Sie dazu in Ihr Druckerhandbuch. Ist Ihr Drucker über ein Interface angeschlossen, so kann auch dieses ein Linefeed erzeugen, also auch dieses Handbuch studieren. Überhaupt sind DIP-Schalter ein Problem, das dem Lösen des gordischen Knotens nahekommt: Bei durchschnittlich 16 Schaltern im Gerät (es gibt auch Drucker mit 24 und mehr) existieren schon 65 536 Kombinationen, von denen nur eine das gewünschte Ergebnis liefert. Da Geos auch noch etwa 200 Treiber enthält, haben Sie bis zu 12 Millionen Möglichkeiten, so daß die Druckeranpassung fast wie eine Lotterie erscheint. Doch geben Sie den Mut nicht auf, meist braucht man nur einen Nachmittag für das Handbuchstudium, und der Drucker läuft! Doch nun zum nächsten möglichen Fehler.

Groß oder klein

Sind beim Drucken von Texten in NLQ- oder Entwurfqualität die Groß- und Kleinbuchstaben vertauscht oder erscheinen nur Grafikzeichen, so haben sie einen Treiber für seriell angeschlossene Epson-Drucker mit einem Commodore-Drucker verwendet. Da Commodore sich im Gegensatz zu Epson nicht an den ASCII-Standard hält, werden die falschen Zeichen verwendet. Abhilfe: Schalten Sie, wenn möglich, den Drucker in den Epson-Modus oder verwenden einen Commodore-Treiber (z.B. Comm.Compat o. ä.). Dabei ist zu beachten, daß dies nur Geowrite-Texte betrifft. Texte, die in Geopaint-Bilder eingefügt sind, werden als Grafik behandelt und auch so ausgedruckt!

Fehlende Leerzeichen

Auch ein einfacher, aber häufig gemachter Fehler im NLQ-Betrieb sind endlose Buchstabenreihen, weil sämtliche Leerzeichen fehlen. Bei NLQ wird ja nicht der Geos-Zeichensatz, mit dem der Text auf dem Bildschirm geschrieben ist, auf dem Drucker ausgegeben, sondern der dem Gerät eigene erscheint auf dem Papier. Da Geos aber meist die sog. Proportionalschrift verwendet, bei der die einzelnen Zeichen unterschiedliche Breiten haben, gibt es Schwierigkeiten mit den Zeichen des Druckers, die in der Regel gleich breit sind. Insbesondere die Formatierung des Textes (linksbündig, Blocksatz etc.) leidet darunter. Doch in diesen Proportionalzei-

chensätzen gibt es auch kein Leerzeichen im üblichen Sinn, weshalb dieses vom Drucker auch nicht als solches verstanden wird und daher der gesamte Text lückenlos aufeinander folgt. Schreiben Sie Ihren Text mit Commodore_Ge, und all diese Probleme sind beseitigt. Dasselbe gilt auch für die Entwurfqualität.

Umlaute: ja oder nein

Geos ist ein amerikanisches Produkt, das zunächst nicht für die Besonderheiten anderer Länder geeignet war. So sind die Sonderzeichen der einzelnen Sprachen nicht die Sache jedes Druckertreibers. Diese übersetzen nämlich die von Geos übergebenen Zeichen mit einer »Konvertiertabelle« in den für Drucker verständlichen ASCII-Code, doch enthält diese Tabelle an den Stellen der Sonderzeichen entweder Lücken, so daß nichts zum Drucker gesendet wird, oder es entstehen Klammern und ähnliches. Dies erklärt die fehlenden Buchstaben. Geeignet sind für unsere Zwecke der »Epson-WW C« (seriell) oder »Epson WW (gc)« (parallel), die eine vollständige Zeichenkonvertierungstabelle enthalten.

Druckeranpassungen

Doch nun zu den versprochenen Anpassungen für einige Druckermodelle, die des öfteren in unserer Leserpost genannt werden: Zunächst noch einmal zusammengefaßt der Seikosha SP 1200 VC:

SP-1200 VC

Programm:	Geowrite
Treiber:	Epson WW C
Modus:	NLQ, Entwurf

DIP-Schalter Nr.:	Stellung:
1	off
2	off
3	on
4	on
5	off
6	off
7	off
8	off

Programm:	Geopaint
Treiber:	!!SP-1200/1

DIP-Schalter Nr.:	Stellung:
1	off
2	off
3	on
4	off
5	on
6	off
7	off
8	off

Hier kann statt des !!SP-1200/1 natürlich auch ein Treiber mit mehr Druckdurchgängen (/4) benutzt werden.

Der nächste Drucker ist ein relativ neuer 24-Nadler, der Epson LQ 500:

Epson LQ 500

Programm:	Geopaint
Treiber:	Epson LQ (gc)

DIP-Schalter Nr.:	Stellung:
SW1	
1	on
2	on
3	on
4	on
5	on
6	off
7	on
8	off
SW2	
1	on
2	off
3	off
4	off
5	on
6	off
7	off
8	off

Diese Treiber-/Schalter-Kombination ist auch für alle anderen Betriebsarten und Programme brauchbar (Geowrite, NLQ etc.).

Interessant dürfte auch das nächste Gerät sein, da es recht preiswert ist und auch in den (noch) neuen Bundesländern verbreitet ist, der Präsident 6325, der besonders wegen seiner robusten Mechanik äußerst strapazierfähig ist.

Präsident 6325

Programm:	Geopaint
Treiber:	Epson FX80/100 (gc)

DIP-Schalter Nr.:	Stellung:
A	
1	on
2	off
3	on
4	off
5	off
6	off
7	off
8	off
B	
1	off
2	off
3	off
4	off
5	off
6	off
7	off
8	on
C	
1	on
2	on
3	on
4	off
5	off
6	off
7	off
8	off

Auch hier ist die Kombination universell verwendbar, also auch zum Textdruck.

Nun folgt wieder ein 9-Nadler, der Star LC-20, der vor allem bei NLQ ein recht gutes Schriftbild liefert.

Star LC-20

Programm:	Geopaint
Treiber:	!!Star/Epson (gc)

DIP-Schalter Nr.:	Stellung:
1	on
2	on
3	on
4	off
5	on
6	on
7	on
8	on
9	on
10	on
11	off
12	on

Auch hier ist die Kombination für alle Anwendungen geeignet. Beim folgenden Gerät, dem NEC P6, einem 24-Nadler, ist zu beachten, daß dieser zwar auch mit einem 9-Nadel-Treiber vernünftige Ergebnisse bringt, doch nur die 24-Nadel-Treiber benutzen eben auch 24 Nadeln, so daß hiermit das Druckbild, insbesondere bei Grafiken, wesentlich kräftiger und dichter erscheint. Bei geschwärzten Flächen fällt dies besonders ins Auge (Bild 6 und 7). Ein weiterer Vorteil dieses Druckers ist, daß er den NLQ-Druck in nur einem Durchgang bewältigt, was sicher einiges an Zeit spart. Nun zur Einstellung:

```
Undhierister,dergroße64'erDruckartikel
Geos läßt sein graues Band wieder flattern durch die Grüfte.

Und auch Thobias Hafersand (Parteivorsitzender der GCU) wird von

Ergebnis sicherlich beeindruckt sein.
```

4 Eine Zeile ohne Leerzeichen zeigt einen falschen Zeichensatz bei NLQ an

NEC P6

Programm:	Geowrite
Treiber:	Super NEC P6/ve

DIP-Schalter Nr.:	Stellung:
1	off
2	on
3	off
4	on
5	on
6	on
7	on
8	off
9	off
10	off
11	off
12	off
13	on
14	off
15	on
16	off

Hier gilt das bereits bei den vorherigen Druckern Gesagte, diese Kombination ist ebenfalls universell.

Zu guter Letzt folgt nun noch eine Anpassung für einen recht weit verbreiteten Commodore-Drucker mit üblichem seriellen Anschluß, dem Commodore MPS 1250. Erwartungsgemäß gibt es hier natürlich mit der Wahl des Treibers keine Schwierigkeiten, »Comm.Compat.« ist der Kandidat, mit dem ein reibungsloser Betrieb möglich ist. Lediglich die DIP-Schalter sind wie folgt einzustellen:

Commodore MPS 1250

Programm:	Geowrite
Treiber:	Comm.Compat.

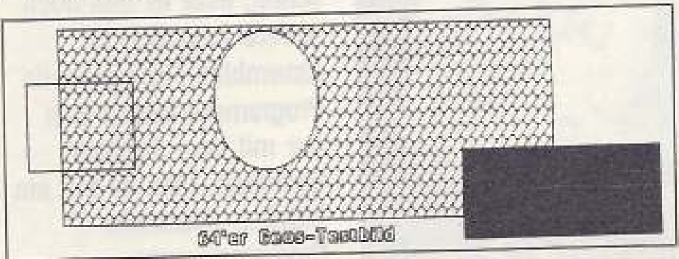
DIP-Schalter Nr.:	Stellung:
1	off
2	on
3	off
4	off
5	on
6	off
7	off
8	on

Eine Alternative soll allerdings auch nicht unerwähnt bleiben. Wenn Sie einen Epson-kompatiblen Ihr eigen nennen und ganz besonders auf Schönschrift Wert legen, ist »Geos-LQ« genau das Richtige für Sie. Es ist ein eigenständiges Programm, das sich nur mit dem Ausdrucken von Geowrite-Texten beschäftigt. Durch die Verwendung eigener, besonders hochauflösender Zeichensätze und die Ausnutzung der höchsten Auflösung der Drucker entsteht ein besonders gelungenes Schriftbild, selbst mit recht einfachen und preiswerten 9-Nadlern. Dabei ist zum einen die Druckqualität in vielen Stufen einstellbar, zum anderen können aber auch die Besonderheiten des jeweiligen Druckers einfach berücksichtigt werden. Sämtliche Einstellungen sind im Klartext in sog. Parameterdateien abgelegt (ganz normale Geowrite-Texte). Dabei leistet das recht ausführliche Handbuch auf diesem Gebiet gute Dienste, so daß es wohl immer gelingen wird, Epson-kompatiblen einen guten Schriftstil beizubringen. Dieses Programm ist allerdings weder im Lieferumfang von Geos enthalten, noch bei Markt & Technik zu beziehen, son-

	USER-PORT – CENTRONICS	
A	GND	16
B	FLAG – BUSY	11
C	DO	2
D	D1	3
E	D2	4
F	D3	5
H	D4	6
J	D5	7
K	D6	8
L	D7	9
M	PA2 – STROBE	1

5 **Die Anschlußbelegung eines Centronic-Kabels**

6 **Der 24-Nadler im 9-Nadel-Betrieb**



7 **24 Nadeln ergeben eine wesentlich bessere Qualität**

dern zum Preis von 49 Mark nur direkt vom Autor zu erhalten. Seine Anschrift lautet:

Thilo Herrmann
Poststr. 6
W 7321 Börtlingen

Falls Sie ebenfalls eine Druckeranpassung zu einem in der 64'er noch nicht behandeltem Drucker gefunden haben, so schicken Sie uns diese bitte, wir werden sie dann in der Geos-Rubrik veröffentlichen. Und sollte es bei Anfragen an uns bezüglich Druckeranpassungen einmal länger dauern, verstehen Sie bitte, daß auch wir mit dieser Unzahl von möglichen Kombinationen eine gewisse Zeit brauchen, um den Stein der Weisen zu finden. Allerdings dürften die allermeisten Geräte mit den vorgenannten Tips und Fehlerbeschreibungen an Geos anpaßbar sein. ■

Linksbündig:
GEOS LQ ist eine GEOS-Applikation, die geoWrite-Dokumente auf 9- und 24-Nadel-Druckern in Laserdrucker-ähnlicher Qualität ausgibt.

Linksbündig:
GEOS LQ ist eine GEOS-Applikation, die geoWrite-Dokumente auf 9- und 24-Nadel-Druckern in Laserdrucker-ähnlicher Qualität ausgibt.

8 **Zwei Auflösungen von Geos-LQ**

FEHLERTEUFEL

»Numeric pictures« 64'er 11/90, Seite 41

In dem 20-Zeiler »Numeric pictures« in Ausgabe 11/90 sind leider einige Zeilen so nicht einzugeben. Unten finden Sie das jetzt korrekte MSE-Listing.

»Paralleldrucker gebändigt« 64'er 12/90, Seite 67

Leider haben wir zu dieser Routine die falsche Startadresse veröffentlicht, die richtige lautet:

3072

»Assembler-Workshop« 64'er 12/90, Seite 75

Der von uns verwendete Assembler »Giga-Ass« befindet sich in Sonderheft 53. Das Heft kann bei Markt und Technik für 16 Mark angefordert werden:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München




```
"numeric pictures"                0801 0dc7
-------------------------------------------
0801: hph7 77bs vhyo hmiw fx4h bvur b7
0810: fbro blas p47r hnta kfyo misq 7b
081f: fj4h bver ffro hnrm ealb elvf aq
082e: aceb ppid eqla xmej k7ve hjii gb
083d: uixs hnis pb71 id7a 7hku fkbs es
084c: e7ar skat uimb plql utxs lmtw d6
085b: jnuo bkah khto djml f42j twqb ej
086a: flts mmai ujyo jmls r4ls tlql df
0879: camb plyl up2o ljrx a7ab rjmo 67
0888: fbas jnrs vils tlys pn4h d7fx ak
0897: b7a7 amua k7te pjmr eahb plai bl
08a6: uqlj xmsk j7ta bjml kbsa pjem el
08b5: gfwt rntv tulr pwil wbto 7jas df
08c4: afve gkbx umhb plql uqlj jmal fn
08d3: utjs 5rh7 aphp f7dy gjlr enxq g5
08e2: bfol jujm huid rpy7 jndt fubu ca
08f1: jlbu fdbq dh4l yhqq culu 7qja u2
0900: hppd htra j3hr dmty dhyb aqrr be
090f: hcmu npjl bdqe ufib flwu fpjv fr
091e: hihr duty dhab sqjh hphr d7bv el
092d: bdb7 uhjt dp4a llve eajb hjlx du
093c: ifyg dmlu gil2 ejyr gjnu ljqq ua
094b: qmhh xmil fxve pkmy 7boq bah7 fe
095a: polk dlwd fl4h jtab a7ta u7qa bb
0969: polk aljq f7aj alip f741 nlqx ft
0978: f3aa ajrx errn pjhx ed41 nlqy d4
0987: f7yc qjrx errn rjhx od4h dntj 72
0996: fhac jmyv gjdd f7gb bdc7 aajw hu
09a5: ajab xpyl hp4e ulgh hjut bjmm fa
09b4: fd2c 7nta fj4o ulgh hrat fjmm a3
09c3: fhac 7nta fj4c ulra gjfa nnrx ek
09d2: wlas uclw gjcc dmau g7yc ubia hl
09e1: 77ka daa7 jnye gjqr gihd dt4j ey
09f0: f73c dmas r4hr xjeq f7yc ikbs ol
09ff: efws dmiu gjka cjqq epte ukat fl
0a0e: afws dmiu gjg7 7uhr a771 5111 g4
0a1d: g7vc bkah h41d lhqs a7ar yqyh fe
0a2c: f7tr dhab gl4h bt4r g7xs rlsd b6
0a3b: fd2c bnir gjlc bkfg eoab ptyl ft
0a4a: ed4a u7qs t7xs ubis 7brq dbh7 ds
0a59: plqk 6136 r5vj aaly wj2l gm4a dk
0a68: uwes ekl4 y5qs 2gew wzqj 2rmf cx
0a77: yfo2 ailx tmxj kmaf vbr2 6jow c3
0a86: tjma ae43 wwgy kh44 xr62 eufe 71
0a95: tnym glmg vkhj kj4y mbrm 4glb am
0aa4: 7ozq dbp7 plqk wgvl mmel 4afn aj
0ab3: ynol yrfx u2fl ar46 vmjj optx fj
0ac2: vmbz ke4b avyl ootu awd2 xri6 dv
0ad1: afx2 alo2 wajy 2kom vayu goa7 da
0ae0: ufny qmut u6aj kqac akhj 4mja 77
0aef: yrok ofqh 7abq fux7 plql yk4p f5
0afe: vabj kevf vmxj wkmv vkgy ur46 hl
0b0d: xjjy kmml xv7j afla vaal ukmv as
0b1c: vhoy ur5a u6dy mpee vwn2 wgla hc
0b2b: xjna wrm4 rvja 2oat r2aj lemo an
0b3a: skhy 6kff vbtl afab 7bjq fe77 7p
0b49: plqk mmdj waf1 gicp wayl lgtv 72
0b58: tjlj 6oup t3al wg4l uvwa klja ha
0b67: ymok mmvk uvvj 4avb w541 wpay 71
0b76: wade aaan waal 4pad vvqy utm6 a7
0b85: uadk ajfq ah2k lhmm wayk qoqb dj
0b94: 7arq fch7 plqj lmml uvdk woa5 cl
0ba3: rvvx ykvm xkjk waeo uryl olmx df
0bb2: xvjj aqvb uvoa ykmo ubyy urj6 fu
0bc1: urwj 6ll2 akef glcq wayl qgt2 71
0bd0: vrjy qjd2 wama wajx wgjm iffo dp
0bdf: avkk qnqh 77aq hop7 plql 2gju ed
0bee: rv6k ggja ymne qa45 vnqy usum du
0bfd: ubjk 2atu aof2 olex a2ay kn5m uk
0c0c: uaja qf36 urja 4136 akf2 6kos da
0c1b: umyx gfvm y53y kkua r5ml 2gmx du
0c2a: twfy slev u2ay mnqb 7bbq hox7 de
0c39: plql 2amp vvwl gh4x yvnz ymw5 fa
0c48: vnqy usl2 rwf2 op41 vv2k ge36 eg
0c57: yayy wfvm unky 6mut yn41 2142 e2
0c66: rwby xjja amay ml4a u5vk qg4m bl
0c75: aoby qmal xj2x irnm v6ma ymyb aw
0c84: 7cjq hd77 plqk ml36 a6gx gh3a bj
0c93: yuoy klem u5vm ag4a aoby xqjy 7t
0ca2: t5vm waax ajna ymmv vno2 utum as
0cb1: ur2k ml4a vvvk wf4a yvnz yam5 f2
0cc0: vmmy ut4o umo2 ml3w akf2 6kfl ag
0ccf: vayy wfqb 77rq jdh7 plql 2q3v ff
0cde: vnvm 6kcu vmak 6nvm uvvm aoul at
0ced: t5ml 2g4l yj2k gf4n aj5o ym45 fh
0cfc: vryy uang rmys 21uw wkfy wkeu dl
0d0b: vryy onvm unvk maua agf2 413x g5
0d1a: wahy 2af1 wayy ynqb 7asq jdp7 ef
0d29: plqm okml yjqy 6kfm yaal anvq 7t
0d38: wvwl wout wr4m gt41 yb2k lluu aa
0d47: wno2 6fvr awwl umut u5mm aanl fq
0d56: afny 2auv anoa yaum vabj 4aun cm
0d65: rvmk 4afo waj3 wfa2 aroa ytib ea
0d74: 7obq jdx7 plql uja7 twgl 2aum 7q
0d83: w2al 6ttu arja 2kup ujoa onm5 gk
0d92: ajoa kmuu rvjy kalu rvjy kelu hi
0da1: rvjy kalu rvjy kalu rvjy kelu fu
0db0: rvjy kelu rvjy kalu rvjy kelu fh
0dbf: rvjy keih 7777 7777 7777 7777 db
```

Assembler-Workshop



Sprites mit dem Joystick zu steuern, ist ja ganz schön, aber es gibt noch andere Aufgaben für Assembler. Professionelle Programme lassen sich nur mit dem Joystick bedienen. Dies ist mit ein bißchen Assembler-Programmierung ganz leicht.

von Nikolaus M. Heusler

Auch in Folge 3 stellten wir Ihnen eine leichte Aufgabe. Es sollte ein Programm geschrieben werden, das den Bildschirm (Rahmen und Hintergrund) völlig schwarz schaltet, ein Sprite unbeweglich in die Mitte des Bildschirms setzt und dann die Farbänderung der Figur mit dem Joystick erlaubt: Nach oben/unten wird die Farbe in Einerschritten verändert, nach links/rechts in Viererschritten. Eine mögliche Lösung sieht so aus:

```
10 .BASE 49152
20          LDA #160
30          STA 53248 ; Sprite setzen
40          LDA #100
50          STA 53249
60          LDA #1 ; und einschalten
70          STA 53269
75          LDA #0
76          STA 53280
77          STA 53281
80 TEST     LDX 56320 ; Joystick
90          TXA
100         AND #1 ; oben
110         BNE N1
120         INC 53287 ; Spritefarbe
130 N1      TXA
140         AND #2 ; unten
150         BNE N2
160         DEC 53287
170 N2      TXA
180         AND #4 ; links
190         BNE N4
200         INC 53287
210         INC 53287
220         INC 53287
230         INC 53287
240 N4      TXA
250         AND #8 ; rechts
260         BNE N8
270         DEC 53287
280         DEC 53287
290         DEC 53287
300         DEC 53287
310 N16     JMP TEST ; weitermachen
```

Nachdem wir in Zeile 10 die Startadresse der Routine auf 49152 festgelegt haben, schalten wir in Zeile 20 bis 70 das Sprite Nr. 1 ein und setzen es auf die Bildschirmposition 160/100. In Zeile 75 bis 77 wird noch der Bildschirm auf schwarz geschaltet. Die eigentliche Routine zur Joystick-Prüfung beginnt in Zeile 80. Dort wird der Joystick gelesen (Speicherzelle 56320). Da der Akku später laufend verändert wird, verwenden wir wieder den schon in Folge 3 erklärten Trick, das X-Register als Zwischenspeicher zu verwenden. In Zeile 90 wird Bit 0 des Steuerknüppels maskiert. War es gesetzt, wurde der Stick nach oben gedrückt. Dann muß in Zeile 120 die Farbe des Sprites um eins erhöht werden. Ansonsten wird auf dieselbe Weise in Zeile 130 bis 160 auf Bewegung nach unten geprüft. Die Auswertung für Farbveränderungen in Viererschritten bei Bewegung nach links bzw. rechts sehen Sie in den Zeilen 170 bis 300. Das Farbregister 53287 wird hier jeweils viermal hintereinander verändert, da wir in Assembler noch nicht addieren oder subtrahieren können.

In Zeile 310 kommt wieder eine Verzweigung zu Zeile 80, wo erneut der Joystick gelesen wird. Bitte beachten Sie, daß sich dieses Programm in einer Endlosschleife befindet, nachdem Sie es assembliert und mit SYS 49152 gestartet haben. Es kann nur mit <RUN STOP/RESTORE> oder einem Reset verlassen werden.

Plus/Minus

Wie Sie oben in Zeile 200 bis 230 gesehen haben, wurde das Problem, den Inhalt der Speicherzelle um vier zu erhöhen, ganz einfach gelöst, indem die Speicherzelle viermal um eins erhöht wurde (INC 53287). Viel eleganter wäre es natürlich, den Inhalt der Zelle aufzulesen, vier zu addieren und das Ergebnis wieder zu speichern. Natürlich kann der 6510-Prozessor, der ja höchstpersönlich unsere Programme ausführt, auch addieren und subtrahieren, allerdings nur unter Zuhilfenahme des Akkus. Der Befehl zum Addieren eines Festwertes zum Akku lautet

```
ADC #WERT
```

Beispielsweise dient ADC #4 dazu, vier zum Akkuinhalt zu addieren. Eines gibt es noch zu beachten: ADC addiert nicht nur den Wert, sondern auch das Carry-Flag (vgl. Kursteil 1). War das Carry-Flag vor der Addition gelöscht, wird nur WERT zum Akku addiert, war es jedoch gesetzt, wird das Ergebnis noch um eins erhöht. Nach der Addition ist das Carry-Flag genau dann gesetzt, wenn ein Überlauf auftrat, das Ergebnis also größer als 255 ist. Dies mag auf den ersten Blick wie eine Schikane aussehen, ist aber dann sehr sinnvoll, wenn mehrere Additionen hintereinander ausgeführt werden, etwa bei High-/Lowbytes. Dazu kommen wir etwas später. Wir müssen also vor der Addition mit dem Befehl CLC das Carry-Flag löschen. Unser Programm kann also wie folgt umgeschrieben werden:

```
200         LDA 53287
210         CLC
220         ADC #4
230         STA 53287
```

Im Zweifelsfall hilft es, sich die Basic-Alternative anzusehen:

```
200         A = PEEK (53287)
210         C = 0
220         A = A + 4 + C
230         POKE 53287,A
```

Ähnlich läuft es auch mit der Subtraktion. Der Befehl

```
SBC #WERT
```

zieht vom Akkuinhalt den WERT ab. Vorher muß das Carry-Flag gesetzt werden (SEC). Umgesetzt:

```
270         LDA 53287
280         SEC
290         SBC #4
300         STA 53287
```

Damit wäre die Aufgabe der letzten Folge besprochen. Stürzen wir uns in unser heutiges Thema. Mit der Routine aus der letzten Folge, mit der ein Sprite in Form eines Zeigers (Tips und Tricks für Einsteiger Ausgabe 12/90) joystickgesteuert über den Bildschirm bewegt wurde, soll der Benutzer einen von vier Menüpunkten, die auf dem Bildschirm angeboten werden, wählen können. Er muß auf das Wort klicken und dann den Feuerknopf betätigen. Benutzerfreundlich wie bei Geos.

Das hört sich schwerer an als es wirklich ist. Allerdings benötigen wir diesmal ein kleines Basic-Programm, das unsere Maschinenroutine steuert, denn wir wissen ja noch nicht, wie man in Assembler Texte auf dem Bildschirm ausgibt. Doch zunächst zur Maschinenroutine. Diese findet auf dem Bildschirm in der ersten, zweiten, dritten und vierten Bildschirmzeile die vier Menütexte NEUSTART, RESET, BASIC und ERROR vor. Bei Anwahl von NEUSTART soll das gesamte Programm noch einmal gestartet werden, bei RESET wird ein System-Reset ausgelöst, BASIC bewirkt ein READY und den Sprung in den Direktmodus, und bei

ERROR soll ein ?SYNTAX ERROR auf dem Bildschirm erscheinen.

Das Einschalten und Setzen des Sprites, die Bewegung und die Ermittlung der Nummer des angewählten Menüpunktes überlassen wir der Maschinensprache. Das Basic-Hilfsprogramm soll lediglich die vier Menütexte am Bildschirm ausgeben und je nach Wahl eine der vier Aktionen ausführen. Zunächst zur Assembler-Routine:

```
10 .BASE 49152
15          ; Sprite einschalten
20          LDA #100
30          STA 53248
40          STA 53249
50          LDA #1
60          STA 53269
65          ; Sprite bewegen
70 TEST  LDX 56320
80          TXA
90          AND #1
100         BNE NOT1
110         DEC 53249
120         JSR PAUSE
130 NOT1 TXA
140         AND #2
150         BNE NOT2
160         INC 53249
170         JSR PAUSE
180 NOT2 TXA
190         AND #4
200         BNE NOT4
210         DEC 53248
220         JSR PAUSE
230 NOT4 TXA
240         AND #8
250         BNE NOT8
260         INC 53248
270         JSR PAUSE
280 NOT8 TXA
290         AND #16
300         BNE TEST
310         ; Feuer wurde gedrückt
320         LDA 53249
330         CMP #50
340         BCC NEIN
350         CMP #58
360         BCC EINS
370         CMP #66
380         BCC ZWEI
390         CMP #74
400         BCC DREI
410         CMP #82
420         BCC VIER
425         ; illegale Koordinate
430 NEIN JMP TEST
440 EINS LDA #1
450         STA 2
460         RTS
470 ZWEI LDA #2
480         STA 2
490         RTS
500 DREI LDA #2
510         STA 3
520         RTS
530 VIER LDA #4
540         STA 2
550         RTS
560         ; Unterprogramm
570 PAUSE  LDX #0
580 WAIT NOP
590         NOP
600         NOP
610         DEX
620         BNE WAIT
630         RTS
640         ; Programmende
```

Da waren ja wieder eine ganze Menge an unklaren oder sogar neuen Befehlen enthalten! Den Programmteil in den Zeilen 10 bis 300 kennen Sie sinngemäß schon aus Folge 3. Das Sprite wird zunächst eingeschaltet und auf die Koordinaten 100/100 gesetzt, das ist in etwa in der Bildschirmmitte. Die folgenden Programmteile bis Zeile 300 bewegen das Sprite joystickgesteuert über den Bildschirm. Je nach Stand des Steuerknüppels werden die X- und Y-Register 53248 bzw. 53249 erhöht oder erniedrigt. Die regelmäßig aufgerufene PAUSE-Routine, sie findet sich ab Zeile 570, verhindert, daß der Pfeil allzu schnell wird. Bei Betätigung der Feuertaste, wenn der Anwender einen Menüpunkt gewählt hat, verzweigt das Programm nach Zeile 320, wo die Y-Koordinate des Zeigers (Sprite) gelesen und ausgewertet wird. Der Einfachheit halber wollen wir darauf verzichten, auch eine Prüfung der X-Koordinate vorzunehmen. Da die Menüpunkte auf dem Bildschirm untereinander stehen, reicht eine Auswertung der Vertikalen. In Zeile 330 wird der gelesene Wert mit der Konstante 50 verglichen. Dies ist die oberste Sprite-Koordinate am Schirm. In Zeile 340 finden wir einen neuen Befehl: BCC. Dieser relative Sprungbefehl macht nichts weiter als zu verzweigen, wenn das Carry-Flag gelöscht wird (Branch on Cleared Carry). Dies ist der Fall, wenn der Vergleich in Zeile 330 das Ergebnis kleiner ergab, wenn also die Sprite-Y-Koordinate kleiner als 50 ist.

Die gelesene Y-Koordinate wird also mit 50 verglichen. War Y 50, so befand sich das Sprite im oberen Bildschirmrahmen, also nicht auf einem Menüpunkt. Der Anwender hat den Feuerknopf fälschlicherweise gedrückt, es soll nicht darauf reagiert werden. Der Computer macht dann bei NEIN weiter, wo in Zeile 430 ein Sprung zum Label TEST erfolgt, der Druck auf Feuer wurde also ignoriert.

Ansonsten ist die Y-Koordinate größer oder gleich 50. Jetzt erfolgt ein Vergleich mit 58. Ist die Y-Koordinate kleiner als 58, so liegt sie zwischen 50 und 57, also in der ersten Bildschirmzeile, mithin auf dem ersten Menüpunkt. In diesem Fall verzweigt der C64 in Zeile 360 zu dem Label EINS, wodurch signalisiert wird, daß der erste Menüpunkt angeklickt wurde. War die Vertikale jedoch größer als 58, erfolgt in Zeile 370 ein Vergleich mit 66. Ist sie jetzt kleiner, verzweigt das Programm zu ZWEI, da der zweite Menüpunkt angeklickt wurde. Ebenso läuft es mit der dritten und vierten Bildschirmzeile. Wurde in Zeile 400 festgestellt, daß der gelesene Wert größer oder gleich 74 ist, kann es sich nur um Menüpunkt VIER handeln – oder abermals um einen Bedienungsfehler. Stellt der C64 bei seiner Prüfung in Zeile 410 und 420 nämlich fest, daß in einer Y-Koordinate größer als 81 (also größergleich 82) geklickt wurde, befand sich der Zeiger in einer Zeile unter dem vierten Menüpunkt. Ist dieser Vergleich positiv (Zeile 420), landet das Programm beim Label NEIN, wo der Feuerknopfdruck ignoriert wird.

Zur Verdeutlichung der Situation zeigt die folgende Tabelle die Zuordnung der vier Menüpunkte zu den Sprite-Rasterzeilen:

Menüpunkt	Bildschirmzeile	Sprite-Y-Zeilen
1 = NEUSTART	0	50 - 57
2 = RESET	1	58 - 65
3 = BASIC	2	66 - 73
4 = ERROR	3	74 - 81

Erfolgte eine gültige Wahl, befindet sich das Programm je nach angeklicktem Menüpunkt jetzt bei einem der Label EINS, ZWEI, DREI oder VIER. Der Akkumulator wird mit einer der vier Zahlen geladen, diese wird per STA in der Speicherzelle 2 »endgelagert«. Auf irgendeine Weise müssen wir dem Basic-Programm ja mitteilen, welche Wahl getroffen wurde. Eine gute Methode ist, über gemeinsame Speicherzellen diese Kommunikation zu ermöglichen.

Exkurs: der Befehl BBC

Um diesen neuen Befehl deutlicher zu machen, hier unabhängig vom momentan behandelten Thema ein kurzes Beispiel:

```
CMP #60
BCC KLEINER
BEQ GLEICH
NOP
```

Diese Befehle vergleichen erst den Akkuinhalt mit 60. Ist der Inhalt kleiner, verzweigt die Routine nach KLEINER. Ist der Inhalt gleich 60, verzweigt der Rechner nach GLEICH. Ansonsten (A größer 60) geht es bei NOP weiter. Entsprechend können wir natürlich auch verzweigen, wenn der Vergleich größergleich ergab:

```
CMP #34
BCS GROGLEI
RTS
```

Ist der Akkuinhalt 34, 35, 36 oder größer (max. 255), geht es bei GROGLEI weiter, sonst (A ist 33, 32 oder kleiner, min. 0) bei RTS.

Unbenutzte Speicherzellen

Man muß dafür nur die Speicherzellen kennen, die vom System normalerweise nicht genutzt werden. Basic kann dann mit PEEK(2) den von Assembler übergebenen Wert auslesen und damit weiterarbeiten. Da erfahrungsgemäß insbesondere Einsteiger Probleme haben, geeignete Speicherzellen zu finden, die vom C64 unbenutzt gelassen werden, listen wir hier diese Zellen in der Zeropage (Bereich 0 bis 255) auf:

2 bis 6 und 251 bis 255

Verzichten Sie auf die Datasette und die RS-232-Schnittstelle, können Sie darüber hinaus über folgende Zellen frei verfügen:

113, 114, 146, 150, 155, 156, 168 bis 171, 181, 182, 247 bis 250

Diese Zellen können Sie auch in eigenen Maschinenprogrammen als Variablen verwenden, indem Sie Werte mit STA dort ablegen und später mit LDA wieder abrufen.

Doch zurück zu unserer Menüauswertung. Nachdem wir das Programm komplett besprochen haben, sollten Sie es assemblie-

ren. Es liegt nun im Bereich ab Speicherzelle 49152. Nun benötigen wir noch unser Basic-Programm, das ja die Steuerung übernehmen soll. Dieses könnte wie folgt aussehen:

```
10 PRINT CHR$(147) "NEUSTART"
20 PRINT "RESET"
30 PRINT "BASIC"
40 PRINT "ERROR"
50 PRINT
60 PRINT "BITTE MIT DEM JOYSTICK WAEHLEN!"
70 REM MASCHINENCODE AUFRUFEN
80 SYS 49152
90 A = PEEK (2)
100 ON A GOTO 110, 120, 130, 140
110 REM NEUSTART
115 RUN
120 REM RESET
125 SYS 64738
130 REM BASIC
135 END
140 REM ERROR
145 XXX
```

Zeile 145 bedarf einer Erklärung. Dieser nicht existierende Befehl bewirkt einfach, wie gewünscht, die Ausgabe des ?SYNTAX ERRORs.

Wir sorgen also dafür, daß in den ersten vier Bildschirmzeilen die gewünschten Texte erscheinen. Dazu wird zunächst in Zeile 10 mit CHR$(147) der Bildschirm gelöscht. Anschließend geben wir ganz normal mit PRINT die Texte aus. Jetzt kann die Maschinenroutine in Zeile 80 mit SYS 49152 gestartet werden. Bitte laden Sie vorher noch das Pfeil-Sprite aus der letzten Ausgabe an die Speicherposition 704, z.B. mit einer FOR-NEXT-Schleife, und richten mit

```
POKE 2040,11
```

den Zeiger darauf. Das Maschinenprogramm übergibt, wenn es mit der Feuertaste beendet wurde, in Speicherzelle 2 die Nummer der gewählten Funktion. Das Basic-Programm holt sich in Zeile 90 diesen Wert und verzweigt dann in Zeile 100 auf eine der vier Unterprogramme in den Zeilen 110, 120, 130 und 140. Eine Beschreibung dieser erübrigt sich wohl. Der SYS-Befehl in 125 löst den Reset aus.

Texte ausgeben

Nun wollen wir uns daran versuchen, auch die Texte in Assembler auszugeben. Dadurch sparen wir uns die PRINT-Befehle am Anfang des Basic-Programmes. Dies sollten in erster Linie Sie selbst probieren, das wird unsere heutige Aufgabe für Sie. Wir geben Ihnen nur das nötige Grundwissen an die Hand, die praktische Umsetzung liegt bei Ihnen. Es gibt eine Routine, die ein Zeichen, dessen ASCII-Code im Akku steht, auf dem Bildschirm ausgibt. Sie ist fest vorgegeben im Betriebssystem des Rechners, heißt PRINT oder BSOUT und hat die Adresse $FFD2 oder dezimal 65490. Rufen Sie diese Routine etwa auf, wenn Sie in Assembler einen Punkt (Code 46) ausgeben möchten:

```
10 .BASE 49152
20          LDA #46
30          JSR 65490
40          RTS
```

Assemblieren Sie dieses Programm und starten es anschließend mit SYS 49152, erscheint ein Punkt. Ebenso lassen sich natürlich auch Buchstaben ausgeben, etwa ein A (Code 65):

```
LDA #65
JSR $FFD2
```

Dies hat etwa den Effekt wie in Basic:

```
10 A=65
20 PRINT CHR$(A);
```

Genauso wird der Bildschirm gelöscht, der Code dafür lautet 147:

```
LDA #147
JSR 65490
```

Mit diesem Wissen sollte es Ihnen nun nicht mehr schwerfallen, die gewünschten Texte Zeichen für Zeichen auszugeben. Eine Tabelle der ASCII-Codes finden Sie im Anhang des C64-Handbuchs.

Neue Assembler-Befehle

Befehl	Basic	Funktion
ADC	#NA = A + N + C	Wert N zum Akku addieren (vorher Carry löschen!)
SBC	#NA = A - N + C - 1	Wert N vom Akku abziehen (vorher Carry setzen!)
CLC	C = 0	Carry löschen
SEC	C = 1	Carry setzen
BCC	IF < THEN	verzweige, falls Vergleich kleiner
BCS	IF => THEN	verzweige, falls Vergleich größergleich

Für unseren Assembler-Kurs benötigen Sie ein Assembler-Programm. Wir empfehlen den Giga Ass aus Sonderheft 53, zu beziehen bei Markt & Technik für 16 Mark. (jh)



Reparaturecke

Kämpfen auch Sie gegen die Tücken der elektronischen Bausteine an? Verbreitete Probleme greifen wir auf und veröffentlichen hier Lösungen. Falls auch wir nicht weiterkommen, sind Sie gefragt. Schreiben Sie uns Ihre Anregungen zu Hardware-Problemen.



Up geht nicht mehr

Bei meinem Joystick funktioniert nur die Aufwärtsbewegung nicht mehr. Der Joystick selbst ist in Ordnung. Die Tastatur von meinem C64 arbeitet ohne Fehler, d.h. die CIA müßte dann auch in Ordnung sein. Woran kann es jetzt noch liegen?

Wenn dies nicht am Joystick selbst liegt, muß die Hardware im C64 untersucht werden. Da die CIA 1 sowohl den Joystick als auch die Tastatur bedient, schien sie auf den ersten Blick in Ordnung zu sein. Denn die Tastatur funktionierte einwandfrei. Doch bei der Tastaturabfrage dienen die beiden 8-Bit-Ports der CIA einmal als Eingang und beim zweitenmal als Ausgang. Bei der Joystickabfrage werden beide Ports als Eingänge geschaltet. Dadurch war es möglich, daß die Tastatur arbeitet, der Joystick aber nicht. Ein Austausch der CIA 1 brachte den gewünschten Erfolg.

Jens Ladenthin

Fragen Sie doch!

Haben Sie Probleme mit der Hardware? Treten bei Ihnen unerklärliche Fehler auf? Meist sind es nur Kleinigkeiten, die einem Computerbesitzer das Leben schwermachen. Andere Leser standen vielleicht schon vor demselben Problem und haben es gelöst. Warum also das Rad zweimal erfinden? Schreiben Sie uns. Wir können allerdings nicht versprechen, daß wir auf alle Fragen eine Antwort wissen oder Ihre Probleme lösen können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier abgedruckt.

Jeder Zentimeter ist zuviel

Warum funktioniert die RAM-Erweiterung 1764 nicht im herausgeführten Expansion-Port oder mit einem gekauften Expansion-Port- Verlängerungskabel?

Gerhard Klabunde, Leverkusen

Die Leitungen am Expansion-Port beim C64 sind nicht gepuffert. Das bedeutet, daß einige Leitungen direkt an der CPU und den RAM-Bausteinen angeschlossen sind. Verlängert man nun die Leitungen, so können auf diesen Reflexionen am Ende der einzelnen Kabel auftreten und ein ordnungsgemäßes Arbeiten der Module unmöglich machen.

Jeder Zentimeter Verlängerung ist schon zuviel. Abhilfe läßt sich nur durch eine Pufferung aller relevanten Leitungen erreichen.

Ärger mit der 1571

Bei der Floppy meines C128 D ist die Aufhängung gebrochen. Sie besteht aus einem dünnen Metallplättchen direkt an einem Kunststoffteil.

In der Werkstatt wurde mir gesagt: Eine Reparatur wäre nur durch Komplettaustausch möglich. Gibt es noch eine andere Möglichkeit, dieses Teil zu reparieren?

Didier Müller, Salzburg

Möchten Sie antworten?

Sie hatten schon mal ähnliche Probleme wie die hier beschriebenen und haben sie gelöst? Lassen Sie Ihre Tricks nicht im Rechner vor sich hinschlummern. Wenn Sie eine Antwort auf eine der veröffentlichten Fragen wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen. Haben Sie sonst noch Hardware-Tips auf Lager, z.B. kleine Schaltungen, so greifen Sie zu Papier und Kugelschreiber oder Rechner und Drucker und schreiben an:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
z. H. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Reparatur-Ecke
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Zu schwach auf der Brust?

Mein Drucker Seikosha SP 1000-VC macht Ärger. Trotz eines neuen Farbbandes erhalte ich nur schwache Ausdrucke (Grafik/Schrift). Was könnte ich tun?

Frank Engelberg, Hamm

Hilfe bei der Fehlersuche

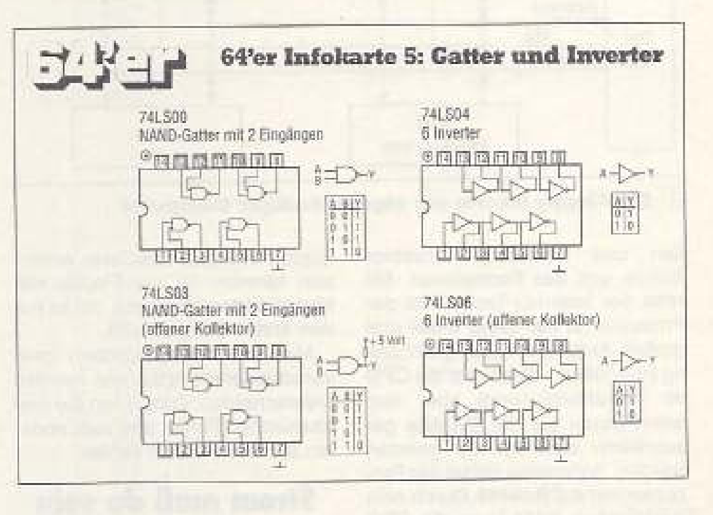
Die fünfte Infokarte stellt acht kleinere, aber nicht weniger wichtige ICs vor. Die großen komplexen Chips sorgen für einen reibungslosen Ablauf der Programme im Computer, und die kleinen TTL-ICs achten darauf, daß Spezial-ICs sich auch untereinander verstehen.

Seit Ausgabe 10/90 liefern wir einen neuen Service für alle Hardware-Freaks und solche, die es werden wollen. Am Heftanfang finden Sie eine Sammelkarte, die jeweils ein Bauteil aus dem C64 oder näheren elektronischen Umgebung vorstellt. Die Karten werden Ihnen bald eine unentbehrliche Hilfe bei der Fehlersuche im Rechner sein. So legen Sie sich im Lauf der Zeit ein Nachschlagewerk zu, das Ihnen hilft, die einzelnen Bausteine zu verstehen und bei einer Fehlersuche ein schadhaftes IC schnell zu finden.

In dieser Ausgabe geht es um die verschiedenen Gatter und Inverter. Sie sorgen im C64 für ein gesichertes Arbeiten der komplexeren Chips. In einem IC befinden sich bis zu sechs identische Baugruppen. Diese können voneinander unabhängig benutzt werden. Die nicht gebrauchten Gatter-Eingänge sollten auf einen definierten Pegel gelegt werden, um die anderen auf dem gleichen Chip befindlichen Gatter nicht zu stören. Neben dem Anschlußbild ist die Wahrheitstabelle des jeweiligen Bausteins gezeichnet. Diese ICs können Sie statisch durchmessen. Jedes Gatter muß sich bei ordnungsgemäßer Funktion nach der Tabelle verhalten.

Mit der Infokarte 5 am Anfang des Heftes (Seite 3) können Sie auf Anhieb feststellen, ob am Baustein die richtigen Signale anliegen. Sie sehen sofort, was jeder Pin für eine Funktion hat.

(jh)



Hardware-Karte zum Sammeln

Teil 6
Hardware – mit sieben

von Hans-Jürgen Humbert

Hätten Sie gewußt, daß Ihre Floppy einen eigenen Computer besitzt, der dem C64 allerhand Arbeit abnimmt? Meist fristet das Disketten-Laufwerk in der hintersten Ecke auf dem Arbeitstisch ein kärgliches Dasein. Die Floppy bedarf jedoch wesentlich mehr der Pflege als der Computer selber.

Während der C64 ein Gerät ist, das vollkommen ohne bewegte Teile auskommt, braucht man für die Datenspeicherung auch Mechanik. Zum einen sind da zwei Motore, der eine dreht die Diskette mit ca. 300 Umdrehungen pro Minute, der andere sorgt dafür, daß der Schreib-/Lesekopf in die richtige Position gefahren wird. Zum anderen gibt es noch eine Auswurfmechanik für die Diskette und eine Gabellichtschranke für die Erkennung, ob die Diskette gewechselt wurde.

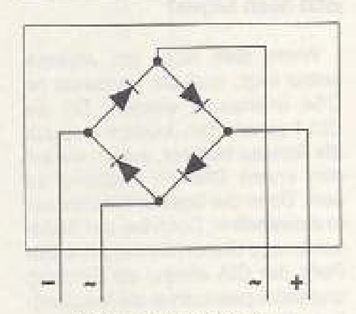
Diese mechanischen Komponenten müssen natürlich auch gesteuert und überwacht werden. Deshalb beinhaltet die Floppy 1541 zusätzlich zur Mechanik einen kompletten Computer mit CPU, RAM, ROM und Ein-/Ausgabebausteinen (Bild 1). Daher wird sie auch als »intelligente« Diskettenstation bezeichnet. Sie kann also weitestgehend alleine arbeiten. Vom C64 werden Befehle zur Floppy gesendet, die sie ausführt. Die Floppy hat dann drei Aufgaben gleichzeitig zu erfüllen. Zum einen muß sie den Datenverkehr vom und zum Rechner durchführen. Die zweite Aufgabe ist die Interpretation der Befehle, die Verwaltung der Dateien, der zugeordneten Übertragungskanäle und der Blockpuffer. Die dritte Aufgabe ist die hardwaremäßige Bedienung der Diskette; dazu gehört das Lesen und Schreiben einzelner Blöcke und das Formatieren. Mit Hilfe der Interrupt-Technik ist der Prozessor in der Lage, diese drei großen Aufgaben quasi gleichzeitig zu erfüllen. »Streß« hat die CPU im Diskettenlaufwerk aber nur, wenn Daten auf die Diskette geschrieben oder von ihr gelesen werden. Ansonsten wartet der Prozessor nur auf Befehle. Durch sein zusätzliches RAM kann die CPU auch Programme ausführen, die vom C64 zu ihr gesendet wurden. Im Programm Turbo-Apfelmännchen in Ausgabe 10/90 hat sie geholfen, ein fraktales Bild zu berechnen, um den Prozessor im C64 zu entlasten. Sie besitzt zwei Ein-/Ausgabebausteine vom Typ 6522. VIA 1 (Versatile Interface Adapter) steuert den seriellen Bus. VIA 2 übernimmt alle internen Steuerungen: vom Kopftransport, dem Steppermotor, dem Diskmotor über die Abfrage der eingebauten Lichtschranke bis hin zur Leuchtdiode, die anzeigt, daß die Floppy einen Diskettenzugriff vornimmt. Wie Sie unschwer erkennen können, ist die Floppy viel komplizierter aufgebaut, als es auf den ersten Blick scheint.

Man muß nun zwischen zwei verschiedenen Arten von Fehlern unterscheiden: Zum einen die mechanischen Fehler und zum anderen die elektrischen Fehler.

[1] **Die Floppy intern: ein eigenständiger Computer**

Strom muß da sein

Die 1541 braucht wie jedes elektrische Gerät Strom, um zu funktionieren. Hinten in der Floppy sitzt eine Sicherung mit folgenden Daten: 250 V und 500 mA träge. Wenn die Floppy überhaupt kein Lebenszeichen (LED leuchtet nicht) mehr von sich gibt, so überprüfen Sie bitte als erstes diese Sicherung. Falls sie defekt ist, ersetzen Sie sie durch eine vom gleichen Typ. Ist wieder alles o.k., kann man beruhigt den Artikel zur Seite legen und weiter am Rechner arbeiten. Aber in den meisten Fällen geht es so einfach nicht, und man ist gezwungen, weiter zu suchen.



[2] **In einem Brückengleichrichter befinden sich vier Dioden, die so zusammengeschaltet sind, daß sie eine Vollwellgleichrichtung vornehmen**

Doch dafür muß die Floppy geöffnet werden. Entfernen Sie alle Kabel von der Floppy und schrauben sie auf. Achtung: Dadurch tritt Garantieverlust ein! Unten im Boden der Floppy müssen Sie vier Schrauben entfernen. Denken Sie daran, daß ein Präzisionsgerät vor Ihnen liegt. Die Mechanik ist nicht in der Lage, größere Stöße zu vertragen. Die Floppy braucht zwei Spannungen, einmal 5 V für die Elektronik und 12 V für die Motoren. Diese beiden Spannungen werden vom Netzteil mit Hilfe zweier Spannungsregler erzeugt. Die beiden Brückengleichrichter sind leider etwas unterdimensioniert, d.h., sie können öfters kaputtgehen. Ein Brückengleichrichter ist aus vier einzelnen Dioden zusammengesetzt, die sich alle in einem Gehäuse befinden (Bild 2). Fehler äußern sich folgendermaßen: Die rote LED an der Floppy leuchtet auf, der Diskmotor dreht sich, hört aber nicht mehr zu laufen auf, oder aber er stoppt nach kurzer Zeit, und die Floppy läßt sich nicht mehr ansprechen. Es kann auch vorkommen, daß der C64 abstürzt (Cursor verschwindet oder hört auf zu blinken). In diesem Fall ist der Gleichrichter in der Floppy sehr verdächtig. Man sollte jetzt erst einmal die Spannungen an den beiden Kondensatoren überprüfen. Am linken Kondensator (Bild 4) mit 6800 µF müssen ca. 20 V anliegen und am anderen mit 4700 µF ca. 12 V. Wird auch noch einer der beiden Gleichrichter schon nach wenigen Minuten Betrieb sehr heiß, so ist es sehr wahrscheinlich, daß er defekt ist. Löten Sie ihn aus oder knipsen einfach die Beinchen ab. Im ausgebauten Zustand läßt er sich ganz leicht mit unserem Durchgangsprüfer (Ausgabe 9/90) testen. Sie können nach dem Schaltbild (Bild 3) alle vier Dioden einzeln auf ihre richtige Funktion hin überprüfen. Legen Sie dazu den Pluspol des Testers an einen der beiden Wechselspannungsanschlüsse des Gleichrichters und schauen Sie nach, ob die Dioden den Strom nach dem Plusanschluß durchlassen und zum Minusanschluß sperren. Das müssen Sie bei beiden Wechselspannungsanschlüssen machen. Dann polen Sie den Tester um und überprüfen das Gleiche in umgekehrter Richtung.

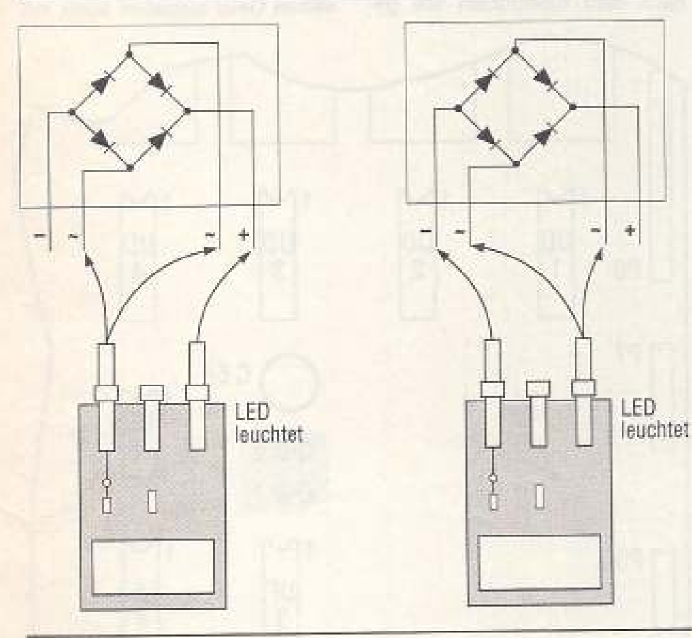
Stellen Sie fest, daß im Gleichrichter eine Diode defekt ist, so müssen Sie den Gleichrichter ersetzen. Nehmen Sie dazu am besten einen vom Typ B40 C2200. Achten Sie darauf, daß die Anschlußbelegung mit der des ausgebauten Typs übereinstimmt. Die beiden Wechselspannungsanschlüsse müssen in der Mitte liegen.

Es wird warm ...

In der Floppy 1541 sind auf engstem Raum Netzteil, Elektronik und Feinmechanik untergebracht. Dies bringt ein paar Probleme mit sich, denn das Netzteil muß sowohl die Elektronik als auch die Motoren mit Strom versorgen. Die Floppy hat eine Leistungsaufnahme von ca. 65 W, die zum größten Teil in Wärme umgewandelt werden. Dabei heizt sie sich ganz

(k)ein Buch mit sieben Siegeln



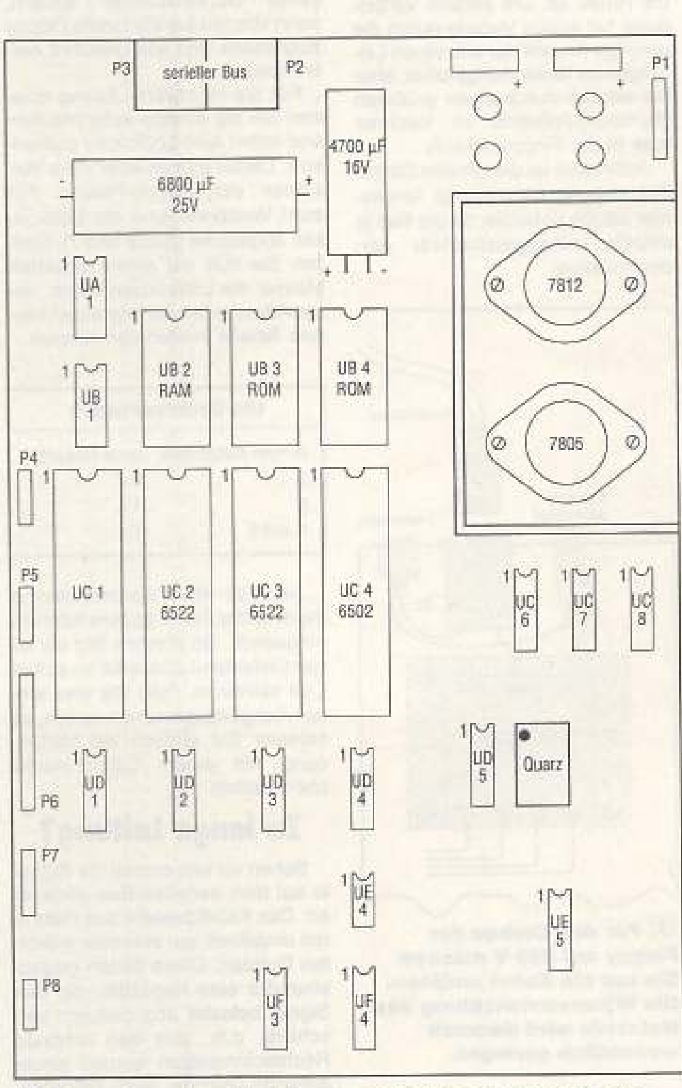


3 **Ein Brückengleichrichter läßt sich mit unserem Testgerät ganz einfach auf richtige Funktion hin durchchecken**

schön auf. Wie Sie bestimmt noch aus der Schule wissen, dehnen sich Metalle beim Erwärmen aus. Das sind zwar keine großen Änderungen, aber ein paar Mikrometer macht es schon aus. Wenn man nun bedenkt, wie genau der Schreib-/Lesekopf justiert sein muß, kann man sich schon vorstellen, daß ein paar Mikrometer mehr oder weniger eine ganze Menge ausmachen.

Damit sind wir auch schon bei der häufigsten Fehlerursache überhaupt: Nach längerem Betrieb kann die Floppy keine Daten mehr lesen. Läßt man sie jetzt eine Weile abkühlen, so funktioniert sie wieder, als wenn nichts gewesen wäre. Dies kann zum einen am verstellten Schreib-/Lesekopf liegen oder an einem überhitzten Baustein. Doch was kann man dagegen machen?

Commodore ist schon auf die geniale Idee gekommen, bei den neueren Floppy-Modellen das Netzteil als den größten Wärmeerzeuger auszulagern. Doch dieses würde zu größeren Umbauaktionen führen. Aber es geht auch einfacher. Öffnen Sie das Gehäuse der 1541. Denken Sie bitte daran, vorher alle Kabel von der Floppy zu entfernen. Jetzt müssen Sie noch die Platine ausbauen. Sie wird durch fünf Schrauben oben und zwei Schrauben an der Seite unter den Spannungsreglern gehalten. Nach Abziehen des Steckers an der rechten Seite können Sie die Platine vorsichtig nach oben wegklappen. Der Netztransformator liegt nun vor Ihnen (Bild 5). An der hinteren Seite befinden sich drei Anschlüsse, von denen einer frei ist. Das mittlere Kabel muß auf den äußeren freien Anschluß umgelötet werden. Damit haben Sie Ihre Floppy auf 240 V umgerüstet. Denken Sie bitte daran, diese Arbeiten mit äußerster Sorgfalt durchzuführen, da an den Anschlüssen 220 V anliegen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, lassen Sie diese Arbeiten von einem Fachmann durchführen. Die Floppy läuft auch mit dieser Einstellung des Netzteils ohne Probleme, sie wird aber nicht mehr so heiß, da das Netzteil jetzt eine kleinere Spannung liefert. Die Spannungsregler brauchen auch nicht mehr so viel Leistung in Wärme umzuwandeln, so daß sie kühler bleiben. Ezzines kann man aber mit dieser Methode nicht erreichen, die ICs in der 1541 werden immer noch sehr warm. Dagegen hilft nur ein Kühlblech, welches direkt auf die entsprechenden Bausteine geklebt wird. Im Elektronikfachhandel sind solche Kühlkörper für ein paar Groschen zu haben. Wer nun seine Floppy nicht aufschrauben möchte, kann einen Lüfter direkt auf die Lüftungsschlitze des Gehäuses setzen und so für einen kühlen Luftstrom durch die



4 **Die aufgeschraubte Floppy zeigt diese Platine: Ganz oben befinden sich die beiden Gleichrichter, daneben die seriellen Ein- und Ausgänge und die beiden Siebkondensatoren. Unter den Gleichrichtern sitzen die beiden Spannungsregler, oben der für 12 V und darunter der für die 5 V. Ganz vorne ist der Verstärker für den Schreib-/Lesekopf, und in der Mitte sitzt der eigentliche Rechner mit der Takterzeugung, der CPU und den Speicherbausteinen.**

Floppy sorgen. All dies hilft einen thermischen Fehler zu verhindern. Aber es können auch noch andere Fehler auftreten:

Mehr Speicher

Im Normalfall wird die Floppy über den seriellen Bus (siehe Textkasten) mit Daten versorgt, und sie gibt ihre Daten auch über diesen Bus zurück. Dabei werden die einzelnen Bytes in Bitfolgen umgewandelt und zum C64 bzw. zur Floppy gesendet. Dies bedingt ein bestimmtes Übertragungsprotokoll, von dem aber der Benutzer nichts merkt. Der eingebaute Computer in der Floppy nimmt ihm die Arbeit ab. Die serielle Verbindung hat einige Vorteile durch die niedrige Anzahl der einzelnen Leitungen im Verbindungskabel, aber sie werden durch einen größeren Hardware-Aufwand im Rechner bzw. in der Floppy erkauft.

Außerdem ist die serielle Datenübertragung naturgemäß langsamer als die parallele, da die Bits ja einzeln »rübergeschaufelt« werden müssen.

5 Für den Umbau der Floppy auf 240 V müssen Sie nur ein Kabel umlöten. Die Wärmeentwicklung des Netzteils wird dadurch wesentlich geringer.

An den seriellen Bus können mehrere Geräte gleichzeitig angeschlossen werden. Vor der Übertragung wird zuerst eine Geräteadresse gesendet. Dadurch erkennt die Floppy, daß sie gemeint ist, und geht in den Empfangsmodus. Deshalb geben Sie beim Laden des Directory immer », 8« ein. Für zwei Floppies, die Sie am seriellen Bus betreiben wollen, müssen Sie eine auf die Geräteadresse 9 umstellen. Sonst würden sich beide Floppies angesprochen fühlen, und es käme auf dem Bus zu einer unschönen Datenkollision. Die Änderung der Geräteadresse kann über die Software oder über die Hardware vorgenommen werden.

```
PRINT#15, "M-W"; CHR$(119) +
CHR$(0) + CHR$(2) + CHR$(9 +
32) + CHR$(nr + 64)
```

»nr« bedeutet hier die neue Geräteadresse. Sie können alle Zahlen zwischen 9 und 13 eingeben. Der Nachteil der Software-Lösung besteht darin, daß sie nach jedem Ausschalten verloren geht, d. h., beim Einschalten dürfen Sie nur eine Floppy am seriellen Bus eingesteckt haben und müssen erst deren Gerätenummer ändern, dann können Sie die zweite Floppy zuschalten und wie gewohnt weiterarbeiten.

Für die Hardware-Lösung müssen Sie die Floppy aufschrauben und intern eine Lötbrücke auftrennen. Leider gibt es aber viele Versionen der Floppy-Platine. Für zwei Versionen sind die Lötbrükken abgebildet (Bild 6 und 7). Kratzen Sie nun mit einem scharfen Messer die Lötbrücken durch, deren Adresse Sie der folgenden kleinen Tabelle entnehmen können.

Die Geräteadressen

Jumper durchtrennt	neue Adresse
1	9
2	10
1 und 2	11

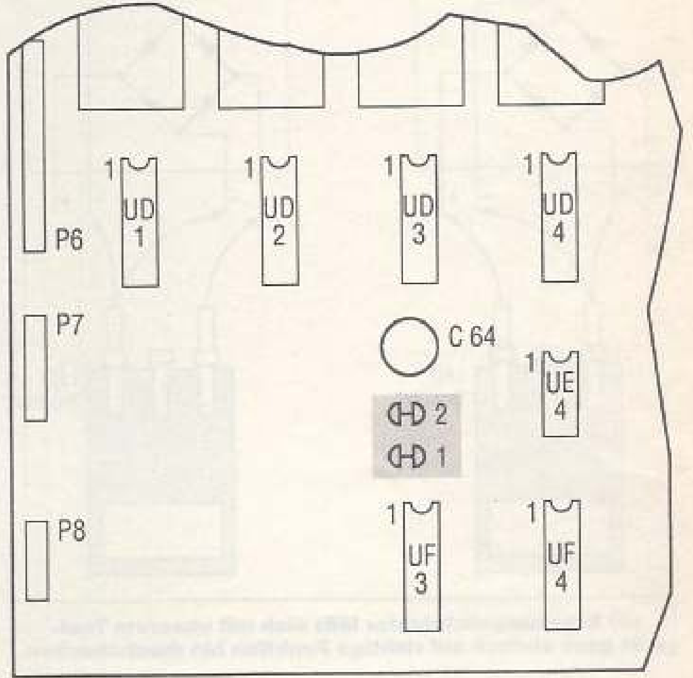
Jetzt ist Ihre Diskettenstation dauerhaft auf eine andere Adresse eingestellt. So können Sie bis zu vier Disketten-Laufwerke an einem C64 betreiben. Falls Sie dies wieder rückgängig machen wollen, so müssen Sie einfach die Verbindung mit einem Lötzinnklecks überbrücken.

Zu lange Leitung?

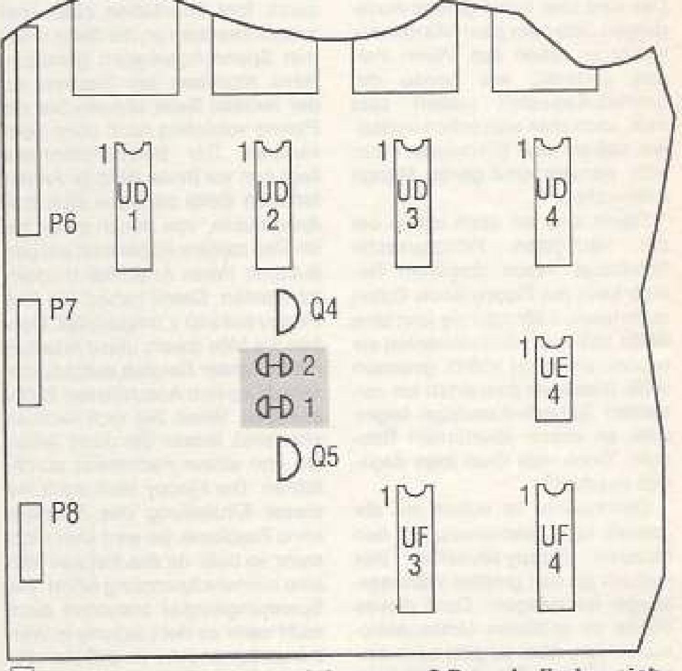
Sehen wir uns einmal die Signale auf dem seriellen Bus genauer an. Das Kabel besteht aus mehreren einzelnen von einander isolierten Drähten. Diese bilden gegeneinander eine Kapazität, die das Signal belastet und dadurch verschleift, d.h., aus den schönen Rechteckimpulsen werden sinusähnliche Gebilde. Auch Störspannungen, z.B. vom Monitor, können in das Kabel eingestrahlt werden. Aus diesem Signal- und Störspannungsgemisch muß die Floppy nun die für sie relevanten Daten wieder zusammensetzen. Dabei hilft ihr ein Baustein, der 74 LS 14. Er enthält intern sechs Schmitt-Trigger. Das sind elektronische Schaltungen, die aus verschliffenen Impulsen wieder schöne Rechtecksignale formen (Bild 8). Der IC schaltet ab einer gewissen Spannung um und beseitigt so die unschönen Impulse. Allerdings invertiert er auch den Datenstrom, so daß aus einer 1 eine 0 wird und umgekehrt. Durch Nachschalten eines zweiten Inverters wird die Umkehrung wieder aufgehoben. Dadurch, daß dieser IC direkt am Eingang des seriellen Busses sitzt, übernimmt er auch noch eine Schutzfunktion. Er brennt bei einem Kurzschluß durch und schützt die wesentliche teure VIA. Leider ist dieser Chip auch eingelötet, so daß das Austauschen nicht ganz so einfach ist. Ein Defekt äußert sich folgendermaßen:

Das Laufwerk verhält sich zwar nach dem Einschalten wie gewohnt, aber mit dem Rechner läßt sich keine Verbindung zur Floppy aufnehmen. Es erscheint die Fehlermeldung »DEVICE NOT PRESENT ERROR«, oder es folgt ein Computerabsturz.

Jetzt ist es an der Zeit, den Lötkolben anzuwerfen. Löten Sie bitte bei IC UA1 den 74 LS 14 aus und setzen eine Fassung ein. Das IC ist relativ billig, so daß Sie ruhig zwei Stück davon kaufen können. Das nicht gebrauchte IC sollten Sie mit Isolierband irgendwo innen am Floppy-Gehäuse befestigen. Falls das neu eingesetzte wieder mal seinen Geist aufgeben sollte, ha-



6 Die Jumper für die Hardware-Umstellung der Geräteadresse sind grau unterlegt

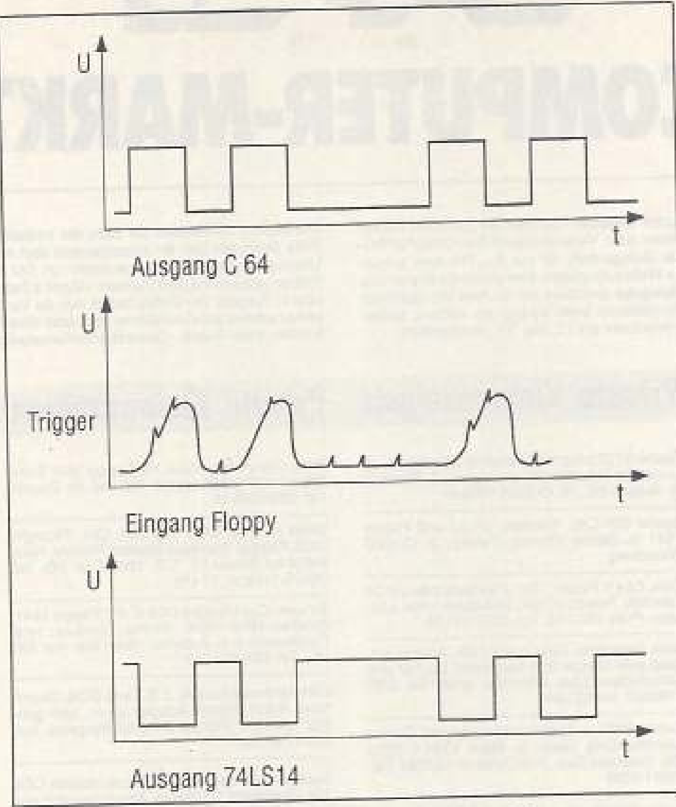


7 Sieht Ihre Platine vielleicht so aus? Dann befinden sich die Jumper an dieser Stelle.

ben Sie den Ersatz ohne großes Suchen sofort bei der Hand. Der Baustein kann z.B. schon dann durchbrennen, wenn Sie bei eingeschaltetem Computer und Floppy das serielle Kabel abziehen.

Probleme mit parallelen Kabeln

Besitzer eines Floppy-Speeders mit parallelem Kabel haben ganz andere Sorgen. Wenn bei ihnen sich die Floppy nicht mehr ansprechen läßt, ist meistens die VIA in der Floppy oder die CIA im C 64 defekt. Diese ICs sind wesentlich teurer. Sie haben aber den Vorteil, in den meisten Fällen gesockelt zu sein. Der Austausch ist dann sehr einfach. Denken Sie bitte daran, daß es sich um CMOS-Bausteine handelt. Berühren Sie nicht die Beinchen mit den Fingern. Bei uns in der Redaktion ist eine CIA schon beim Fotografieren durch das Halten mit bloßen Fingern kaputtgegangen. Wenn Sie sich einen solchen Baustein auf Lager legen wollen, sollten Sie ihn in dem schwarzen Schaumstoff stecken lassen und ihn nicht zu Demonstrationszwecken herausnehmen.



8 Ein Schmitt-Trigger formt aus einem beliebigen Eingangssignal digitale Impulse, die unser Computer auch verstehen kann, die allerdings invertiert werden

Wozu eine Gabellichtschranke?

Zur Erkennung des Schreibschutzes einer Diskette befindet sich vorne links in der Floppy eine sog. Gabellichtschranke. Diese besteht aus einer Infrarot-LED mit dazugehörigem Empfänger. Beide Halbleiterbausteine sind in Form einer Gabel mit zwei Zinken in einem Plastikträger (Bild 9) untergebracht. Schiebt man nun eine Diskette in das Laufwerk, so wird der unsichtbare Lichtstrahl (infrarot) kurz unterbrochen, und der Computer in der Floppy erkennt, daß ein Diskettenwechsel stattgefunden hat. Bleibt der Lichtstrahl auch nach dem Einlegen unterbrochen, so ist die Diskette schreibgeschützt. Auf sie kann dann nur lesend zugegriffen werden. Ist nun die Sende-LED defekt, wird der Empfänger nicht mehr beleuchtet, und es lassen sich mit dem Laufwerk nur noch Disketten lesen, aber nicht mehr beschreiben.

Abhilfe ist möglich, indem man die defekte LED ausbaut und durch eine rote LED ersetzt. Dies hat den Vorteil, daß man ihre Funktion sofort erkennen kann. Noch ein kleiner Tip: Wenn Sie Ihre Disketten vor einem versehentlichen Schreibzugriff schützen wollen, müssen Sie die Schreibschutzkerbe mit einem undurchsichtigen Aufkleber verschließen. Tesafilm z.B. läßt infrarotes Licht passieren, und der Schutz ist wirkungslos.

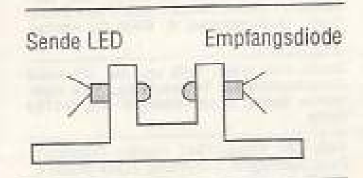
Keine Angst vor Mechanik

Wie alle mechanischen Geräte bedarf auch die Floppy der regelmäßigen Wartung. Es sind zwar vom Gerätehersteller keine Wartungsintervalle, so wie beim Auto, angegeben, aber etwas Pflege ist von Vorteil. Aber seien Sie vorsichtig beim Arbeiten an der Floppy. Wem ist es noch nicht passiert, daß man eine harmlose Schraube gelöst hat und plötzlich fliegt sie und noch ein anderes Teil weg, das man nicht einmal gesehen hat? Jetzt beginnt eine hektische Suche auf dem Fußboden nach einem kleinen unbekannten Teil. Nur weil man eine Feder übersehen hat, die das andere Teil wegschleuderte. Also Vorsicht! Lieber dreimal nachsehen, ob auch keine Feder unter der Schraube sitzt. Versuchen Sie auch nicht mit ungeeignetem Werkzeug in der Mechanik Ihrer Floppy herumzudoktern. Sehr schnell sind einige Teile irreparabel beschädigt.

Zu den regelmäßigen Wartungsarbeiten sollten die regelmäßige Reinigung des Schreib-/Lesekopfes gehören. Diesen können Sie einmal mit einer Reinigungsdiskette säubern oder aber ihn mit einem mit Isopropanol (erhalten Sie in Ihrer Apotheke) angefeuchtetem, fusselfreiem Tuch vorsichtig abwischen. Verwenden Sie keine metallischen Gegenstände, um besser an ihn heranzukommen. Wenn Sie erst einen Kratzer verursacht haben, können Sie den Schreib-/Lesekopf meist gleich austauschen. Falls Sie noch Daten einlesen können, haben Sie zwar Glück gehabt, aber nur im ersten Moment. Die Disketten werden dadurch sehr schnell abgerieben und verlieren ihre Informationen. Die Lebensdauer der Disketten sinkt beträchtlich.

Denken Sie bitte auch daran, daß Ihre Floppy 1541 nur ein einseitiges Laufwerk ist. Sie können zwar durch Umdrehen einer zweiseitigen Diskette diese von beiden Seiten nutzen, aber Achtung: Das Laufwerk hat nur einen Schreib-/Lesekopf. Oben im Laufwerk sitzt ein Andruckfilz, der die Diskette auf den unten befindlichen Kopf drückt. Dieser Filz schabt immer über eine Seite der Diskettenoberfläche. Bei einseitig genutzten Disketten ist dies egal, da sich auf dieser Seite keine Daten befinden. Nutzen Sie aber beide Seiten, so kann dies zu Datenverlusten führen.

Auch das Entstauben des Laufwerks gehört zur Pflege. Haben sich erst einmal soviel Staub und Flusen in der Floppy angesammelt, daß sie ihre Funktion aufgekündigt hat, ist das Reinigen sehr viel mühsamer. Ein paar Tropfen Öl auf die Führungsrollen machen Ihre Floppy sehr viel leiser. Nehmen Sie nur hochwertiges Öl, z.B. Nähmaschinenöl, und seien Sie sparsam im Gebrauch. Denken Sie immer daran: Ihre Floppy läuft mit Strom und besitzt keinen Dieselmotor, der Öl zum Laufen braucht.



9 In einer Gabellichtschranke sind Empfänger und Sender dicht zueinander gestellt

Achten Sie auch auf Geräusche aus dem Netztransformator. Wird er übermäßig warm? Es könnte die Isolation zwischen zwei Drähten durchgebrannt sein. Dann muß der Trafo ausgetauscht werden.

Diese Wartungsarbeiten sollten Sie einmal im Vierteljahr durchführen. Ihre Floppy wird es Ihnen mit einwandfreier Funktion danken.

Übersicht Reparaturkurs

Seriell, was ist das?

Um Leitungen zu sparen, hat man sich etwas einfallen lassen. Unser Rechner ist ja ein 8-Bit-Computer. In ihm sind immer 8 Bit zu 1 Byte zusammengefaßt. Dieses Byte wird im Rechner selbst parallel verarbeitet. Will man nun Daten über eine größere Entfernung übertragen, z.B. vom Rechner zur Floppy, so bräuchte man bei paralleler Sendung acht Datenleitungen und eine Masseleitung als gemeinsamen Bezugspunkt. Bei kürzeren Strecken ist dies belanglos, aber bei größeren Entfernungen würden die dazu benötigten Kabel teuer. Deshalb sendet man die einzelnen Bits nacheinander. Der Empfänger in der Floppy setzt die nacheinander ankommenden Bits wieder zu einem Byte zusammen

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 12. April '91): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 6. März '91 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 17. Mai '91) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« od. schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis v. DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Suche 64er Hefte für 1,50 DM (ich bez. bar). Schreiben Sie auf Deutsch nach: Frank Crooymans, Moderatostraat 6, 5802 GJ Venray, Holland

Suche 64er 4/84 - 6/86 und div. SH sowie Tauschpartner für Service-Disks, habe viele. Hinnirk Bahrs, H.-Hoffmann-Str. 20, O-1153 Berlin

Verk. C64, Floppy 1541, Monitor, Dolphin-D., Final Cartridge III, 2 Joysticks, 2 Disk-Boxen m. 160 Disks, Literatur u. andere Utensilien. VB 750 DM. Tel. 02173/55088

Suche für C64: Pagefox und Eddifox und Tips & Tricks zum Pagefox und Grafiken, 1581, 1750 = nur 100 % o.k. Thomas Stöbe, Humboldtstr. 127, O-5800 Gotha

Ehemaliger DDR-Einsteiger sucht Floppy 1541, Drucker, höchstens bis je 100 DM. W. Holzmann, D.-Erxleben-Str. 6, O-4300 Quedlinburg

Verk.: C64 II + 1541 + Drucker, neu mit Prg., Staubschutzh., Joys. Über 20 Supergames. Nur 650 DM. Tel. 02102/843083

SX64 = tragb. C64 mit eingeb. Farbmon. und Floppy + 40 Disk für nur 490 DM. Tel. 0221/786321

Suche C64-Games aller Art. Dringend. Listen an: Mayer Roman, Turmatthof 1, CH-6370 Stans

Verk.: C64 + 1541 + MPS 803 + Dataphon s21-23d, BTX-Mod. II, Action Cart., Monitor, Ständer, Joystick, ca. 120 Disks, Box, NCE Maus, Fachliteratur, Tel. 06074/99810 o. 96359, ab 16 Uhr o. BTX

Verk. wg. Systemwechsel 64 mit Floppies 1541 (1581) m. Speedd., Farbmon., BTX Dec.-Modul 2 m. Bedien.-Comf. 2.0, Geos 2.0, Startexter, Maus 1351 (u.2 norm. Spiele 1100 DM). Tel. oder BTX 02844/481

MIDI-Paket: C64, 1541, Philips-Grünmon., Drucker LC-10, C-Lab Supertrack (fabrikneu), EES-Midi-Interface, 50 Disketten, Box. Komplett 999 DM. Tel. 06190/73423

Verk. C64 mit eingb. Res.-Tast., 1541 II, Philips Monitor (bernst.), FC III, Maus, Epromer, Joyst., Comp. Pro, Handbücher, Literatur für 590 DM. Tel. 0221/786321

Verk. wg. Systemwechsel C64, 1541I, 1541II, 1764 RAM-Exp., Monitor 1084, sowie div. GEOS-Progr. u. Bücher. Ralf Orlich, Amselweg 9, 3559 Battenberg, BTX 06452/3534

64er, Floppy 1541, 200 Disketten, Finalcartridge, Maus 1351, BTX-Decoder, VB 450 DM, Tel. 0231/771011, ab 19 Uhr

2 C64er mit Floppy 1541 II, 2 Datasetten, ca. 12 Kasetten u. über 100 Disketten, Maus, Finalcartridge III, usw., Preis: 650 VHB. Tel. 05861/1369

Suche, tausche, vergebe PD-Soft, außerdem gebr. Software. Peter Lange, Karl-Hänel-Str. 28, 8000 München 50. RP.

C64 mit Floppy 1541, voll o.k., für nur 333 DM. Tel. 06254/1536. Suche Amiga 500 zu kaufen.

Verk. Commodore-Drucker MPS 1250, VB 250 DM. Ralf-Fritz, 4300 Essen 12, Spindelmannstr. 6, Tel. 0201/346834

Suche Sprach- und Musik-Digitalisierer aus dem SH 31 oder andere, zahle bis 40 DM. Ab 18 Uhr, Tel. 02403/53667

Suche C128 billig mit oder ohne Zubehör, auch einzelnes Zubehör, Drucker, usw., S. Köhring, H.-Matern-Str. 13, O-8609 Wilthen

Suche Sim-City, Turrican, (orig.) und Floppy 1541 II. Danny Thuring, Feldstr. 2, O-4600 Wittenberg

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, 80 bespielte und 20 Leerdisk, Resetschalter, Diskettenlocher, Literatur, Preis 400 DM. Tel. 02274/5126

Löse komplette C64- und C128- Anlage auf. Biete jede Menge Soft-Hardware, Bücher und Zeitschriften. Liste anfordern, unter Tel. 030/2168567, bis 22 Uhr

Rarität: SX64 m. 4 Betriebssysteme, incl. Centr.-Schnittst.-Orig. Geos, m. Maus 1351 f. 1050 DM; Videotext-Dec., Print Technik 150 DM. Tel. 04561/6325

Suche Star NL-10 o. LC-10 und RAM-Erweiterung 1764 o. 1750 nur 100 % o.k. Preisgünstige Abholung wird übernommen. St. Richter, Otto-Nuschke-Str. 16, O-4860 Hohenmölsen

Verk. C64/1, Floppy 1541, 1 Dolphindos, Abdeckhaube, Datasette, 2 Diskboxen, 80 Disks: 450 DM; 64er Hefte 11/88, 5/89, 6/89, 10/89 - 4/90, à 2 DM, Tel. 02381/88266

Suche dringend für meinen C64 das Spiel Sim-City. Bitte mit Preisangebot an M. Domroese, Fr.-Naumann-Str. 19, O-2300 Stralsund

Verk. C64, Floppy 1541 II, 600 Disks, Box. Noch alles sehr gut erhalten. 400 DM. Alexander Panek, Tel. 02336/82611

Verk. C64 II, n. Gar., Floppy 1541 u. 42 Disks m. Progr. aller Art, Buch "64"er: Großer Einsteigerkurs", 64er-Ausg. 7-8/90, nur zus. f. 750 DM. Opel Danny, Oluuerstr. 3, O-4070 Halle/Saale

Suche preisgünstig C64 + 1541 II, evtl. mit Zubehör (Drucker, Farbmon., Joystick). Zuschriften bitte an T. Haake, Schmale Str. 2, O-4300 Quedlinburg

Verk. C64, Farbmon., Floppy 1541, Drucker (Seikosha) GP 500 VC, Mouse, Mousepad, Handbücher, Joystick, Diskettenbox, Druckerpapier, Spiele. Tel. 07306/6787, Preis 950 DM

SX64 neuw. 990 DM, Phil.-Mon. 80 120 DM, Mouse 1351 + PAD 40 DM, GEOS 2,0 mit Erw. 1764, Centronics-Kabel neu 210 DM. Pagefox neu 195 DM, REX Steckpl.-Erw. 5fach, Tel. ab 18 Uhr: 07153/41111

Verk. Commodore C64, mit Floppy 1541 II und Drucker MPS 801, kompl. 450 DM. Hr. Zourek, Tel. 089/597511

SX64 m. 64er DOS 900 DM. C64, Prologic-DOS, Floppy, Thomson-Monitor 700 DM, Kurzwellentrx Yaesu FT 707, 1000 DM. VB. Tel. 06675/1410, n. 17 Uhr

Zu verk. Commodore C64 2, 2 x Floppy 1541, Drucker MPS 1526, Bücher, Module, orig. Programme und Zubehör. Alles zus. nur 400 sFr. Tel. 064/651550

C64 Hardware zu verk., z.B. Exos-DOS, Dauerfeuer, 4-fach-Eprom-Adapter u.v.m., sehr günstig. Liste bei: Michael Schenkl, Bergerstr. 3 a, 8130 Percha

Suche Newsroom für C64. Kaufe defekte C64, 1541 und sonst. Hardware. Angebote mit Preisvorstellung nur schriftlich oder über BTX an: Klostermann Klaus, Willem-Mennen-Str. 7, 2970 Emden. Tel. 04921/31753

Verk. C64-Interface f. CITIZEN 120D 70 DM, Monochrom-Mon. Philips 7522, amber, 20 MHz, 4J. alt, für 100 DM, Tel./BTX 04521/9912, ab 19 Uhr

Verk. C64 II + Floppy 1541 II + Mon. + Datasette + Reset + Mouse + 2 x Diskbox. + Disks. Alles 100 % o.k., Jens Wulft, 8000 München, Stiftsbogen 21. Tel. 089/717378. Preis VB 700 DM.

Seltenheit. SX-64. Der tragbare C64. Tastatur, Floppy u. Farbmon. in einem Stück. Mit Speeddos. VB 800 DM. Tel. 0711/353612

Verk. tondefekten C64 f. 70 DM, 1541-2 für 150 DM, Star LC-10C für 300 DM, Maus f. 30 DM, Gunship (neu) 40 DM, bei Komplettkauf Gunship kostenlos. Tel. 089/2609391

Verk. C64II + 1541 II + Datas. + Disk.-Booster + 60 Leerd. + Box + Sound-Digitizer + 9 Orig. (Video, Bard's Tale 3.....). Angeb. an Weiland, Dimitroff-Allee 26, O-1200 Frankfurt/Oder

Verk. C64, Floppy 1541 II, Drucker SP 1200 VC, Mouse, 54 Orig.Disks., Diskbox, 2 Joysticks, 1,5 Jahr alt, VB 750 DM. Tel. 0911/629740, von 17 - 21 Uhr

Verk. C64 + Floppy + Data + alles mögl. Sonst. + eventuell Akustikkoppl., alles 100 % für 550 DM. Geht schon. Kaufen, schnell. Tel./BTX: 089/8597523, Tom

Verk. C64 II + 1541 II + SP180-Drucker + F. Cartr. II + 2 Joyst. + Datas + div. Literat + 64er-Hefte, + div. Softw., ca. 50 Disks, kpl. VHB 550 DM. Tel. 04124/1784

Suche kostenlos kaputte Floppies (1541 II, 1571, 1581). Tel. 05556/881, Benjamin. Oder schreibt an Benjamin Peter, Jahnstr. 11, 3411 Wulften/Harz, vielen Dank.

Verk. C64 II + Floppy II 280 DM. Tel. 08041/5816

Verk. C64 + Floppy 1541 für 200 DM. Dazu Farbmmon. 1702 mit def. Ton, nach Absprache. Tel. 02175/2893

Verk. C64, 1541-II, Datasette, Reset, Monitor (GR), Joy, Disks, Bücher, 18 64er, für 499 DM: L. Rosenpflanzer, Zeuner Str. 9, O-8027 Dresden

Verk. C64-II, Floppy 1541-II, Drucker 6320, Datas., Maus, Joyst., BTX-Modul-II, Geos 2.0, Geochart, Geocalc, Geofile, ca. 150 Disk., div. Spiele, Softw., Literatur, VB 1100 DM. Tel. 0511/3501973

Dringend. Suche C64-Zubehör (Z.B. Drucker, Floppy, Monitor, usw.) Angebote bitte schriftlich an: Thomas Schönburg, Dorfstr. 7, O-4851 Wernsdorf

Tausche Minolta Autometer IIIF mit Booster II u. 2 Vorsätzen gg. SX64. Angebote an (Postkarte): J. Jankowski, Schiebenacker 7, 6251 Netzbach, bitte keine Anrufe

Drucker Elite SP-120VC (2 Jahre alt) für 100 DM incl. Zubehör abzugeben (Drucker ist baugleich mit Seikosha SP-120 VC). Tel. 089/526559, ab 18 Uhr

Kaufe folgende def. Geräte für 50 - 100 DM: C64/C64 II, C128, C-128D/1541 II, 1571/Monitor 1084, Tel. 08181/82922, ab 18 Uhr, täglich.

Verk. wegen Systemwechsel C64 II, Floppy 1541, Drucker, Seik. SP 180 VC, Final Cartr. III, Geos 2.0, 2 Joysticks, zu 800 DM. M. Gläßer, Wenzel-Verner-Str. 65, O- 9044 Chemnitz

Suche def. C64 bis 100 DM, Floppy 1541 bis 130 DM. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Suche für C64 Farbmon., Action Replay MK V + Softw., dBaseII, Buchhalter 64. Biete ca. 400 Softwareprog., Matthias Schneider, J.-Curie-Str. 34, O-1955 Rheinsberg

Verk. 64er Hefte: zwischen 1/87 und 1/90 alle vorhanden, sowie fast alle 64er-Sonderhefte wegen Systemwechsel. Alexander Schwaßmann, Tel. 02102/80316

Verk. für C64: Floppy 1541 100 DM, Action Replay Cartridge MK V 100 DM, Drucker Epson LX-800 m. Centronics-Interf. 390 DM, Tel. 08631/5338, nach 18 Uhr

Verk. C64 mit Floppy 1541 II + RAM-Erw. 1764, 256 K + 3 Joyst. + Comm. Mouse, + Orig. Software + viel Zubehör. VB 770 DM, Tel. 08631/5338, nach 18 Uhr

Suche RTTY-Decoder-Programm für C-64. K.-D. Scholz, BC-QSL-Service, Postfach 885, O-5010 Erfurt 1

Habe große Probleme mit Citizen 120 D über RS232 am Userport. Wer kann mir helfen? Belohnung!! Karl-Martin Koch, Judengasse 8, 8523 Baiersdorf

Suche dringend preiswerte Literatur über den Aufbau des C64 sowie Reparaturanleitungen. Kraft Matthias, Seestr. 12 a, O-1431 Altglobsow

Verk. C64 (0,5 Jahr alt) + Floppy 1541 + Monitor 1901 für zus. 875 DM. Tel. 07173/5178

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Verk. C64 II + Floppy 1541 II + Farbmon. + ASM + 64er + Powerplay + 3 Joys + Haube + Diskbox + 100 PD's + 20 Orig., z.B. Turrican, VB 800 DM. Steins, Th.-Heuss-Str. 15, 5042 Erftstadt 1

Suche RAM-1700, 1764, 1750, bzw. Schaltplan für diese Erweiterungen. Hellmann, Tel. 06181/895399, von 7 - 14.30 Uhr

Verk. C64 II + 1541 II + Datas. + Disk-Booster + 60 Leerdisk + Box + Sound-Digitizer + 9 Orig. (Video-Fox, Bard's Tale 3, ...) Ang. an Weidtland, Dimitroff-Allee 26, O-1200 Frankfurt/Oder

Suche für RAM-Erw. 1764 die Diskette 1764 RAM Expansion-Utility- Disk für C64. Tel. 040/6726890, ab 20 Uhr

Angeb.: C64 + Colormon. + MPS 802 + 1541 + Eprommer + 64er 8/84 - 3/90 + div. Lit. 1100 DM, FP, Tel. 02271/51065, Irnich, Oberaussem, 5010 Bergheim

Notverkauf wegen Systemwechsel. C64 II, Floppy 1541 II, Joystick, Maus, Datasette, 25 Spiele, Trackball, (VB) Tel. 02449/7681, ab 14 Uhr

Suche Floppy, Drucker, Monitor, Geos 2.0, PDs, Lit. f. C64. 100 % o.k., M. Eppinger, Borntalstr. 06, O-5400 Sondershausen

Verk. C64 + Datasette + Seikosha-Drucker + Maus + Final Cartridge-Modul. Preis: 550 DM, Tel. ab 18 Uhr 06104/45619. Joystick gibt es gratis dazu.

Ein 64er User sucht zum Erfahrungsaustausch Freaks aus aller Welt. Schreibt mal an: Ranftl Ernst, A-4975 Suben, Andiesen 2

Verk. Floppy 1541 II, 130 DM, Drucker Seikosha SP-180 VC 150 DM, Tel. 06195/74862, abends

Verk. wg. Systemwechsel C64 II (neu) + 1530 u. viel Zubehör und Software für VHB 700 DM. Alexander Voithenberger, R.-Breitscheidstr. 5, O-1240 Fürstenwalde

Sigma Seven. Was, Ihr seid in keinem Computerclub? Dann schreibt doch an: Sigma Seven, Schinkenkamp 11, 4950 Minden

10-MB-Harddisk mit Interface C64 gg. Gebot, Doppelfloppy CBM 4040 f. C64, Logik-Analysatorkarte 10 MHz für 200 DM. Suche IEEE-Interface f. C64. Tel. 07554/8273

Verk. C64 II + Floppy 1541 II + Mon. + Datas. + Reset + Mouse + 2 x Diskb. + Disk. Alles 100 % o.k., Jens Wulff, 8000 München, Stiftsbogen 21, Tel. 089/717378, Preis VB 700 DM.

Wegen Systemwechsel. Orig. Bookware. Giga Cad 25 DM, Tips & Tricks & Tools 25 DM, alles über Maschinensprache 30 DM, Führerschein 15 DM. Schreiner, Tel. 0611/503520

Wegen Systemwechsel: 64'er 12/85 - 3/86 - 10/90 (60 DM), SH16, 24, 27, 28,33 (20 DM), / Orig. Geos V 1.3 10 DM, V. 2.0 30 DM / Maus 1351 u. Maus Pad 30 DM. Schreiner, Tel. 0611/503520

Suche RAM-Erweit. 1764 f. C64, Floppy 1541, Drucker. Wappler, Otto-Grotewohl-Str. 4, O-4320 Aschersleben, Tel. 6306

Suche dt. HB für Drucker Seikosha GP-700 A. Tel. 09646/1567

C64-Zeitschriften komplett von 04/84 - 03/88 (48 Hefte) gg. gutes Angebot abzugeben. Floppy 1541 (def.) abzugeben. Tel. 06196/71146

Verk. def. Floppy u. Monitor: def. Floppy 1541 f. 90 DM, u. Philips S/W-Monitor für 90 DM. Suche: Geos 2.0 für max. 40 DM, Zusatzprogr.: 15 DM. Call Fr.-Di. ab 14 Uhr. Tel. 0228/229998

Suche Soft- und Hardware für 8-fache Temperaturmessung und Spannungsmessung mit C64, auch Multiplexer. Tel. 02324/41587

Verk. für je 5 DM folgende Programme: Fußballstarmanager, Eis- hockeymanager, Wirtschaftsmanager, Spiel des Wissens, No Raubsoft. Write to F. Kuny, Blasiwald 8, 7808 Kollnau

SX64: 3 Betriebssysteme, eingb. Farbmonitor, Superzustand, 995 DM, Farbmon. 290 DM, C64 II, Floppy, Disks, Box, Joy, Data, 1 Jahr alt, 490 DM, Tel. 02136/13089

Wer hat Soft- oder Hardware für Anfänger über? Bin auch an Austausch von Programmen interessiert. Dirk Michaels, V.-Bering-Str. 9, O-2520 Rostock 25

Verk. wegen Systemwechsel C64, Floppy, Joystick, Supergame 64, (3 Spiele) für 450 DM. Thieme, O-1058 Berlin, Lychenerstr. 21, Gartenhaus II

Verk. def. C64. Markus Behrschmidt, Tel. 07635/705, ab 18 Uhr.

Private Kleinanzeigen

Suche Floppy 1541, 100 % o.k., für höchstens 140 DM, Markus Behrschmidt, Tel. 07835/705, ab 18 Uhr

Verk. def. Datasette + suche Tauschpartner (Disk), außerdem: Mouse, Final Cartr. 3, Tel. 0431/76709, Andreas, ab 13.30 Uhr

Verk. Drucker MPS 802 u. Textverarbeitung MPS 802-Text an den Meistbietenden. Angebote an: Marc Wienchor, Bleichenstr. 49a, 3050 Steinhude

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, SVI-Grünmon., Bücher, ca. 80 Disks, Disc-Box, Simons-Basic, Action Replay-MK V, Pro-Joystick. Preis ca. 95 DM, Tel. (Ost-Berlin) 2080668, Daniel

Verk.: Star-LC-10C für C64 mit Software, 1 Jahr alt, für nur 300 DM, NP: 500 DM. Tel. 0621/515404, ab 15 Uhr.

Verk. wg. Systemwechsel Superscanner III für Star SG-10, VHB 200 DM, C. Wittemund, Tel. 0621/371631, ab 19 Uhr

Verk. (auch einzeln) C64 (leicht def.). + 1541 Floppy + alle Kabeln + Netzteil + Datasette + Software (über 20 Disketten) + gr. Floppy, Maschinensprache, Simons B.-Buch, etc., + Joystick, VB 550 DM. Drucker Epson-LX 86 m. Traktor (wenig benutzt), VB 300 DM. Tel. 07162/7263. Ab 19 Uhr

Gold-C 64, limit. u. sign. Jubiläumsausg., 400 DM, Tel. 08039/3396

Suche C64 mit oder ohne Floppy, Computerteile C64, Floppy und Amiga für Bastler ges., zahle gut. Tel. 09563/4172 oder PF 1268, 8633 Rödental

C 64, 1541, Monitor CM 14, BTX, Pagefox, Action Cartridge Plus, Final Cartridge II, Simons Basic, Drucker, viele Disk. u. Bücher, VB 1100 DM. Tel. 08247/6207

Commodore-Computer-Club. Suchen Mitglieder im Raum Frankfurt 60, bitte schreibt uns. Clubbeitrag niedrig. Stephan Bingemer, Röhrborngasse 42, 6000 Frankfurt 60

COMMODORE 128

Verkaufe: C-128 D + 40/80-Zeichen-Monitor (grün) + Drucker (Star NG-10) + Floppy 1581 (3,5") + Maus + Software (Protext, Topass, Pascal...) + Bücher + Zeitschriften usw. für DM 1250 VB. Tel. 07156/3646 (18-21 Uhr)

RAM-Erweiterung 1750, neu, zu verkaufen für VB 200 DM. Superscript und Superbase 128, ungebraucht, je 60 DM. Monika Reim, Semmelweisstr. 42, O-7512 Cottbus (Tel. 33617)

Suche für C 128 D alle Programme, die mir geboten werden, u. a. Geos 2.0. Biete ähnliches und C64-Programme. Wer tauscht mit: Jörg Schneider, Str. der Befreiung 24, O-4440 Wolfen-Nord

Verkaufe C 128 + 1571 für CP/M, T-Pascal (2.0), dBase, Wordstar, Tab-Kalk., Geos und Joystick + C 64-Games für 549 DM. Zuschriften an: U. Räder, R.-Schneller-Str. 44, O-9900 Plauen

Verk. C 128 D + Prospeed 71 + Grünmonitor + 200 Disk + Joy + Fachliteratur + C-Hefte + Anleitungen; alles guter Zustand. VB 600 DM. Tel. 06164/1010 (Markus)

C 128 D, Farbmonitor 40/80 Zeichen, Spiele, Textverarbeitung, Superbase 64, Maus, 3 Joysticks. VB 1100 DM. Tel. 07071/600567

Verkaufe C 128 D + Grünmonitor + Joystick + Zubehör + sehr viel Literatur (Bücher, 64er, SH) für ca. 850 DM. H. Schur, Kurzer Weg 8, O-1230 Beeskow, Tel. 0037376/6371

Verk. C 128 D (neue Version) mit viel Zubehör (int. Laufwerk ist defekt) und Drucker Star LC-10, passend zu C 64 und C 128. Tel. 06441/62194 (auch Btx)

Verkaufe C 128 + Floppy 1570 mit viel Zubehör. Tel. 07633/50371

C 128 + 1571 = 450 DM; Monitor 1084 Farbe = 380 DM; Quickbyte 2 = 120 DM; 1-MB-Karte = 100 DM; 256-K-Karte = 70 DM; 9 x 27C512-EPROMs = 70 DM; 10 x 27256-EPROMs = 50 DM; Liste gegen 2 DM. Tel. 02352/73192

Das ideale Weihnachtsgeschenk! Verk. C 128 + Floppy 1570 + Drucker Citizen 120D + Druckerständer + 60 Disk + Boxen + Literatur + Bookware (Mastertext) gegen Gebot. Tel. 04207/5190

Suche Starcom 128 vom Sybex-Verlag oder anderes professionelles DF-Programm im 128er-Mode. Biete 50 DM für Original-Disk mit deut. Handbuch. Tel. 02361/87732

Suche kompatiblen Drucker für C 128 im guten Zustand und preiswert. Angebote an: R. Lück, M.-Thesen-Str. 6c, O-Oranienburg

Weihnachtswunsch!! Bin 13 Jahre und suche preisgünstig einen C 128 D. Pierre Pasler, Frankendorfer Str. 68, O-6556 Tanna/Thür.

Verkaufe C 128 D + Monitor 1901 + Star NL-10-Drucker + 2. Floppy 1541 + Interface für Schreibmasch.-Umf., Software + Box + 2 Joysticks + 64er-Hefte + Bücher. Alles in Top-Zustand für VB 1700 DM. Tel. 06056/8543

Gebe kompl. C-128-Anlage ab. Anbei Disketten, Datasette, Drucker LC-10 C, Joystick, Geos, Maus, und diverses Zubehör. VB: 1000 DM. Horst Matzen, Tel. 030/4135804

C 128 + 1541 + Philips-Monitor (neu) + Maus + Netzfolgeschaltung + 100 Disks + Bücher + 64er-Hefte etc. Tel. 06261/62689

Biete C 128 D, Protext 128, diverse Data Becker-Bücher, Datasette, Mathemat, Voice-Master-Modul, div. Zeitschriften, Magic-Formel. Preis: VB. Tel. 02641/27189 (Montag-Freitag von 18-21 Uhr)

Verkaufe C 120 D, Farbmonitor, RAM 1750, Star LC-10 C, Maus, Geos 2.0, Geocalc 128, Geochart, Datamat, Joysticks - nur komplett. VB: 1450 DM. Tel. 07034/61753

C 128 D (Blech), Monitor, Drucker Star LC-10 C, Bücher, Programme aller Art und div. Spiele für 750 DM. Tel. 06190/1421

Verkaufe: C 128 D = 500 DM und RAM-Erweiterung 1750 = 150 DM; Drucker MPS 803 = 200 DM. Alle Geräte neuwertig. Tel. 08157/8756

C 128 = 250 DM, 80-Z.-Farbmonitor = 400 DM, 1541 = 200 DM, 1581 = 200 DM, Star NL-10 = 250 DM, MPS 801 = 100 DM, diverses Zubehör, Software, Bücher, 5 Jahrg. 64er; zusammen 1400 DM (VB). Tel. 02225/5134 ab 19 Uhr

Verkaufe C 128 D mit Action-Cartridge 4 + Farbmonitor + ca. 80 Disketten, Maus, Drucker MPS 1230 für 1000 DM. Tel. 02102/41472

Suche preisgünstig C 128 mit Floppy, Monitor, Drucker und entsprechende Software. Angebote an: F. Richter, Fr.-Engels-Pl. 4, O-7153 Markranstädt

Geos 128 2.0 (Systemdisk + Sicherungs-Disk), nicht installiert, für 29 DM abzugeben. Tel. 02161/38248

C 128 D, wenig gebraucht, div. Software (Protext u. a.) und Bücher für 600 DM. Tel. 04107/9201

Verk. C 128 D + Farbmonitor + Drucker + Datasette + Maus + Joystick + Geos 128 2.0 + div. Software. Preis: 1300 DM. Tel. 06131/387116

C 128 = 190 DM; Floppy 1571 = 190 DM; Monitor 1901 = 190 DM; alles 100% o.k., wenig gebraucht. Tel. 02161/38248

Suche C64-Modus-Modul für C 128, sowie org. 128-Programme mit Handbücher. Angebote an: M. Freitag, Heeresstr. 22, 5403 Mühlheim. Tel. 02630/4518

<Wanted> Suche dringend Orig. Commodore-RAM 1750 inkl. Anleitung + Demodisk. Guter Zustand erwartet, zahle bis zu NP. Tel. 07224/40845

Verk. Original-Handbuch CP/M 3.0 " Users Guide ", " Programmers Guide ", " System Guide " und 2 Disks: " CP/M 3.0 Source-Disk ", " Additional Utilities " für DM 50.- W. Wetscher, Fr.-Ebert-Str. 21, 8400 Regensburg

C 128 mit Datasette, gebraucht, 100% o.k., für DM 200. Drucker mit Farbbändern für C64/128 DM 300. Tel. 04193/92549

C 128, 1571, Farbmonitor, 110 Disks, Bücher, Originale, Maus + Mauspad, Datasette, 2 Joysticks, Cartridge V, Abdeck-Haube, Zubehör. VB: 1200DM (Computertisch 400 DM). Tel. 0911/884699

Suche dringend (vom Verlag ausverkaufte) Star-Datei C128 und Star-Painter C128 (alt bzw. neu). Adam Brandt, Sofielundsvej 27, DK-2600 Glostrup

C 128 D, mit eingebautem Laufwerk, Monitor Thomson (Farbe), mit RGB-Anschluß, Drucker Citizen 120 D, Joysticks, Original-Spiele, Disketten. Preise VB. Tel. 06162/71411

C 128, Monitor 1901, Floppy 1570, Monitorständer, Grafikprogramm Star-Painter, Joystick, Datasette, Lightpen. VB: 600 DM. Tel. 05308/3936 ab 18 Uhr

C-128-SYSTEM ZU VERKAUFEN - 1500 DM. C 128, 1571, 1084, 1351, 1750, Video-Digitizer, Riteman C+, div. Bücher. Wolfg. Bürger, Godenwind 1, 2000 Hamburg 74

Verkaufe C 128 D für 300 DM, Monitor für 40 DM, Floppies je 120 DM und Drucker Seikosha SL-80 VC für 250 DM. Tel. 08033/8635

Kontakte zu C-128- und C-64-Besitzer in Radolfzell und Umgebung sucht: Heinz Viek, In den Reben 12, 7760 Radolfzell/Markelfingen. Tel. 07732/10852

SOFTWARE

Verk. Geos 128 (mit Geopaint und Geowrite) 50 DM, Tel. 05625/5343, ab 17 Uhr

Vizawrite und Superbasic günstig. R. Schaffner, Schwalbenweg 19, W-8229 Fridolfing, Tel. 08684/812, ab 17 Uhr

Verk. GeoBasic 50 DM, MegP2, alles über GGeos 2.0, Tips, Tricks and Tools, Master Base, Exos V.3, Modul, 64er, ER-Hefte, Ig89/90, je 30 DM, 10 x 64 SH mit 8 Disk 50 DM, Tel. 09251/80560

Suche Player Manager Orig. mit Anl., Preis ca. 25 DM. Angebote an: Ronny Meyer, Hopfenstr. 5, 4372 Aken

Verk. PrintFox, Charakterfox, Printfoxbasar u. Printfoxgrafiksammlung für zus. 150 DM, Superbase C64, für 40 DM, nur Orig. mit Anl. Tel. 06281/2097, p. 06281/98-240 d.

Giga Cad 25 DM, Mini Cad 25 DM, Spielesammlung I, II, III je 25 DM, Sybex Basickurs + Disk 30 DM, ca. 50 Bücher von data Becker + M & T. Tel. 07633/50371

Verk. Textomat 35 DM, Datamat 35 DM, Superbase 80 DM, Kalkumat 60 DM, Basic 64 50 DM, Geos 1.3 mit Geos Write /CalcFile 100 DM, div. Orig. Spiele Tel. 07633/50371

Suche Bildert, Print/Pagefox. Kauf oder Tausch. Listen an Ralf Moers, Marelstr. 58, 2100 Hamburg 90, wenn möglich Demo-Ausdruck

Biete PD-Softw. zum Selbstkostenpreis. Katalog anfordern, 1 DM Porto bei. Martin Jesolat, Viktoriastr. 53, 4670 Lünen

Biete Satan und King's Bounty C64 mit Anleitung, suche Turrican und Starwars-Trilogie, Farbmon., Angeb. an H. Faatz, Uranusstr. 13, O-4060 Halle

Handbuch f. Geos 1.2. u. PD-Soft, Info anfordern (1 DM in Briefmarken) D. Neuhaus, Alte Hauptstr. 107, 4300 Essen 17

PD-Soft für C64 wegen Systemwechsel billig. 250 doppelseitige Disk. Liste gg. Freiumschlag. M. Ravaszi, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

Biete, suche, tausche Softw. aller Art. Suche 64er (ab 4/90), SH und Bücher. Habe großes Interesse an Computerfreundschaften. Schreibt an: A. Gajewski, Törtener Str. 11, O-4050 Dessau

Suche: Programm zum Erstellen von "Fututre-Somposer-Sounds. Biete: Software aus allen Bereichen. Thomas Juretko, Marchlewsk. R. 69, O-7560 Guben. Tel. 53377

Suche dringend meinen C64 das Spiel "Die dunkle Dimension" (prg.), zahle gut. Tel. 02590/1324

Suche Sport- und Strategiespiele für den C64. Auch Kontakt zu "adventurer" gesucht. Tel. 08671/13836 (nach 18 Uhr)

BTX-Sware Dekoder C64 10 DM, Das große Com. Buch 15 DM, Textomat mit Si-Di. 60 DM, Datamat + mi. Si-Di. 50 DM, alles neuw., C64 Hefte 7/89, 11/90, + 1-5/87, 9+11/87 50 DM, Tel. ab 18 Uhr, 07153/41111

Suche Starcom 128 com Sybex-Verlag oder anderes professionelles DF-Programm im 128er-Mode. Biete 50 DM für Original-Disk mit sauberem dt. Handbuch. Tel. 02361/67732

Private Kleinanzeigen

Verk. orig. Games, Aliens, Werner + Marble, Madness, jew. 20 DM, incl. Porto, Verk. paral. Druckerkabel 10 DM, Tel./BTX 045219912, ab 19 Uhr

Suche f. C128-CP/M-Software wie: Nevader-CO30L-Toolbox, Small-C, Compiler, v. M.u.T., CBasic-Compiler, Turbo-Pascal-Tutot. E. Detzel, Kaiserlauterer Str. 26, 8500 NBG. 70

Suche dringend für C64 gebr. MIDI-Sequenzer-Software, wie z.B. "Supertrack-ROM" von C-label, BTX: 0573141514 oder Tel. 05731/41514

Suche für 128er CPM-Software, DbaseII, Turbopascal, et. Nur Orig. mit Anleitung, Geopro. Ram1750, oder 1764, bzw. 1581. U. Stueder, Friesenweg 3, 2400 Lübeck

Verk. eng. Rollen, Adventure und Fantasy Spielanleitungen ins Deutsch übersetzt. Tel. 05221/15281, ab 19 Uhr

Verk. Originalsoftw. für C64 (Disk), Liste für 1 DM RP, bei Arnold Bayer, Kölnerstr. 74, 4800 Bielefeld 14

Suche dringend für FS 2 Scenery-Disks mit Eugkarten und Airpotdaten, sowie Zubehör für FS2. Vorschläge und Angebote an 6274-Kesselbach, Taunussteiner Str. 6, Bergmann D.

Verk. Alien Syndrome, Vengeance U. Doc Destrogar für zus. 35 DM. Einzeln je 15 DM. F-16 Combat Pilot dt. für 35 DM. Tel. 09466/487 (Thomas)

Verk. 1. C64 Original-Disketten, The Train, Katakis, California Games, Sargon III, In 80 Tagen um die Welt, je 15 DM. Flug-Simulator II dt. 60 DM + Porto. Tel. 07231/54316 abends

Suche Maniac Manson u. Zak Mac Cracken. Angebote an: K. Stache, Wilhelm-Pieck.Str. 173, 1040 Berlin

Verk. Digitizer v. Scanntr. kompl. 180 DM, NP 258 DM, Videofox 70 DM, Eddifox 50 DM, Cher. Fox 50 DM, Printfox Basar 40 DM, Tel. 07941/36461, ab 18 Uhr

Suche Spiel von Airwolf 1 mit Anleit. in dt. Schiefer Britta, Tel. 04231/63658

Verk. meine Print-Pagefox-Graphik Sammlung (30 Disks). 40 DM, Tel. 02161/38248

Commodore Disc 64/128 Heft 32-44 mit Orig. Disketten 50 DM, Tel. 02161/38248

Suche Software für C64. Und Drucker Programme (Seikosha SP 180 VC). Bitte schickt Eure Listen an Olaf Grohn, Zur Alten Mühle 18, 2980 Norden 1, Tel. 04931/16534

Biete 10 DM für die Lösung des Dedektivspiels "Masquerade". Tel. 0211/757268

Suche Spiele: APolo 18, Last Ninja-Vers. 3, Chambers of Shaolin, F-15 llm F-19, nur nach 5,25" Disketten, Jan Podstata, Ferdinandstr. 27, 5300 Bonn 1

Suche selbst entwickelte Soft-Spiele, Lernprogramme, KFM. Anwendungen. K. Schröder, Kopenikusplatz 22, 8500 Nürnberg 40

Super PD-Soft 10 beiseitig besp. Disks mit Games, Utilites, Koipierpro. Demos usw. für 20 DM per Nachnahme + Versandkosten. F. Meese, Ruheweg 9, 6534 Stromberg

Gebe mein Public-Domain-Sammlung C64/128. Liste auf Disk gg. 2 DM in bar. bei: S. Michels, Höhenweg 21, 4788 Warstein 2, 250 Disketten voll. Ab 2 DM/Stück

Verk. C128 CPM DBase, Wordstar, Bücher, 128 Tips, Basic 7.0, Wordstar alles 150 D. Star NL 10, Paral, Interface. Tel. 04925/1040

Verk. Buchhalter 128 Prg. von Mükra für 200 DM, plus Nachnakmekosten. Noch nagelneu und Orig. Bei Interesse BTX 03079/54093, BKZ 40 oder Tel. 030/7961811

Suche Apfelmännchen Programme auch ältere, wer kann mir diesbezüglich behilflich sein? Ich habe keinen Kontakt mit anderen Usern. Preis nach VB. Tel./BTX 09132/319

Suche für C128, CPM Turbo-Pascal und 128er Extra Nr. 1/2, Zahle gut. Tel. ab 18 Uhr. 08783/1037

Wer verkauft für den C128D den Austro-Comp. 128? Angebote nach 17 Uhr, auch über BTX, 02151/542714. Oder kompiliert mit jemand das Programm: Videoarchiv für 128er.

Verk. neuw. Original-Spiele. Liste kostenlos bei Rico Sänger, Eichenstr. 11, O-200 Neubrandenburg. Telefonnr. mit angeben.

Ca. 70 Cassetten-Spiele zu verk. Ab 3 DM. Liste gg. Freiumschlag H. Lindenau, Frankfurterstr. 467, 5000 Köln 90. (Originale)

C64 - Verk. 100 % Originalspiele, z.B. H. Voltage (10 Games) Kick Off, Buggy Boy, Sports 4, u.v.a. mehr. Liste anfordern bei: M. Wegner, A.Kurella-Weg 3, Rückumschlag beilegen. 100 % Antwort.

Suche Geos 2.0 (C64) Original + Handbuch für ca. 40 DM. Angebote an: Stefan Arnold, In der Merge 19, 4760 Werl 12

Suche Tauschpartner für C64 + PD-Software, auch Anfänger. Liste auf Disk 2 DM, RP (oder Deine Liste), auch Geos. M. Matting, Singerstr. 11, Dresden O-8045

Verschenke Software, keine Raubkopien. Info gg. 1 DM in Briefmarken. Th. Brandl. PF 1221, 8418 Teublitz

Free-Software-Sammlung wegen Systemauflösung abzugeben. Verk. an den Meistbietenden. Tel. 09471/9528 (Thomas), ab 18 Uhr
Suche Orig.- Spiel Impossible Mission mit Anleitung oder nur Anleitung für C-64. Tel./BTX-Nr.: 08043/4186

Schule verkauft Lernsoftware für C64 u. PC, z.B. Eng. Franz., Latein, Mathe. Deutsch etc., orig, verp. (NP 80 DM), für 25 DM. Tel. 04703/1833

Suche Orig. Spiel "Bubble-Bobble" auf Disk oder Kass. für C64. Angebote an M. Nowakowski, Friedenstr. 8, O-1710 Luckenwalde

VERSCHIEDENES

Logo Utilitie-Diskette def., Commodore Hotline-Schreiben liegt vor, hat kein Ersatz mehr. Wer hilft? K.-H. Hesselbach, 2302 Flintbek, Am Krähholz 2, Tel. 0434/72067

Verk. Plus/4, Datassette, Monitor, Zubehör, Preis VHS, Tel. 02736/2158

A500 1 J. + MiniMax 512 KB + 40 orig. Progr., z.B. Elite, Populous, Budokan, Falcon 1+2, DPaint, Textomat, Datamat. Shoot- em Up-Constuction-Kit, FP 1600 DM, 18 - 19 Uhr, Tel. 08161/92568

Freeway-BBS, die Mailbox für den 64er-Freak. Pivat und kostenlos mit Netzwerk und File-Areas für C64 und Amiga (PD, Share-, Freeware)... Tel. 0431-396873, rund um die Uhr

64er-Magazin Jhg. 88/89 und SH 26, 40, 41, 64/128 Mastertext Plus, Hausverwaltung Data Becker, preiswert, Tel. 02238/52322

Verk. RAM-Expansion 1764 gg. Höchstgebot, kann eventuell noch mehr besorgen. Suche orig. Disk: Defender of the Crown, nur 100 % o.k. Tel. 07258/7692, Mo.-Fr. ab 17 Uhr

Happy-Comp. 1-3/87, 3/88, Run 2/87, Computer persönlich 5/87, 11-13/87 und 8/89 für je 2 DM abzugeben. Tel. 02254/4922, Haiko, 15 - 18 Uhr, zuzüglich Versand

64er 85/86 komplett abzugeben. Dragon 4/87 - 4/89. Tel. 02823/8039

Suche 1764-RAM-Modul. Tel. 08423/867

Verk. Commodore 8032-SK, doppeltes 8032-SK, doppeltes Disklw. 8050, für 100 DM, Tel. 02336/82611 Alexander

64er 9/86 bis 6/88, 21 Ausg. nur kompl., 1-A-Zustand, 50 DM, Drucker Fujitsu DL 1100 Color, 2 Mte, VB 850 DM, Drucker NEC P60 Color, 4 Monat alt, VB 1300 DM, Tel. 06031/63972, ab 18 Uhr

C64. Floppy mit Speed, Printfox, Pagefox, Eddifox, Tips & Tricks zum Pagefox, Pin24, Goliath-Prommer, Epromkarte, Löschlampe, Freez & Frame-Mod., Fin. Cart II, Wiesem.-Interf. VB, Tel. 02161/570547

Suche Videotextmodul von Print-Technik zu kaufen. Preis VS: Jedoch nicht über 200 DM. Angeb. bitte an: Tel. 02102/36614, oder über BTX-Mitteilungsseite

Suche C-Comp. 64 von Data Becker, Prog. u. Anl, Preis VS, Verk, Star LC-10, kpl. VB 299 DM, Möller, Klemmestr. 24, 3578 Schwalmstadt 1, Tel. 06691/24154, ab 20 Uhr

Suche Startexter 5.0 mit Anleit. (orig.) oder tausche mit GigaCAD+/GIGA CAD + Objektbibliothek. Lubnau, Eickiohweg 32, 5804 Herdecke

Verk. Lynx für 200 DM, B. Lightning, Chips Ch., je 45 DM, G. o. Zendocon 30 DM, Gameboy: Tetris 100 DM, Batt Set 30 DM, Super Mario, Qix, Tennis, Golf, usw., je 30 DM, Tel. 09452/1653, Michi

64-Btx-Club. Der Club für C64-User mit Btx. Schaut mal rein:*713, 98690022# oder Btx: 0713217527-6400. Mitglied werden!!

Verk. Schneider 512-PC Joyce m. Drucker, 2 LW, und 60 Disketten. Für 900 DM abzugeben. Inkl. Monitor u. Handbücher!

Verk. wg. Systemwechsel CBM 610. Top-Zustand, Handbuch, Preis VB. Tel. 02271/94398

Verk. Video-Digitizer 200 DM. Videofox 35 DM. Eddison 35 DM, Tel. 08171/8530

Verk. Geos 1.3, 45 DM, Spielkass. a 10 DM, Turbomodul 25 DM, Joystick 5 DM, Datasette 20 DM, Bücher C64 für Einst., Das gr. C64-Buch a 15 DM, R. Völker, O-6115 Themar. Tel. Themar 905

Verk. Atari ST 520, Floppy SF 314, Monitor SM 124, 30 Disks, Zubehör, VB 700 DM. Bernd Rieger, Tel. 08191/47394

Jan.'91 zum Bund? Wer aus dem Raum Kempten will lieber dort zum Bund als nach Nagold, Calw, Böblingen oder Horb. Tauschpartner ges. Sehr wichtig. Tel. 07452/76925

64er-Sonderhefte 1-8/85, 1,2,4-7/86, 9-12, 15, 17, 20, 22, 24, 25, 28-33, 36, 41, 39, 43, 44 m. Disk. Kompl. gg. Gebot. A. Wizemann, Drosselweg 3, 7033 Herrenberg.

Wg. Systemwechsel Buch: Arb. m. StarTexter u. StarDatei 10 DM, Hardware: 2 St. 2er-Umschalt.-Platinen - absturzfrei 20 DM, 64er-DOS 40 DM, Schreiner, Tel. 0611/503520

Suche 1581, Handbuch und CP/M-BIOS für 1581-Betrieb. Dringend. Tel. Österreich 0662/29948 (Christian), ab 17 Uhr

C128, 2 x 1571, 1 x 1570, Citizen 120 D, RAM 1750, sehr viele Prg., evtl. Handyscanner 64 (extra Preis), Pagefoxmodul, Btx, Monitor 1901, GEOS 128, wegen Systemwechsel für VB 1500 DM. Tel. 02331/870754

Suche 1764-RAM-Erweiterung mit Beschreibung bis 100 DM. Skiba Jürgen, Schubertstr. 28, 6338 Hüttenberg, Tel. 06403/71973

Verk. Datasette 30 DM, BTX-Modul II (V3.6) 180 DM, LC-10 350 DM, W&T-Interface 92000 79 DM, R. Lübbermann, Tel. 0911/609410

64er Hefte von 1985 - 1990 sowie einige 64-er Sonderhefte und Disketten abzugeben. Gerd Böhmer, Gerresheimer Landstr. 60, 4000 Düsseldorf 12. Tel. 0211/204685

Suche 128er ROM-Listing und alles für C128 und 1571, Hardw.-Softw.-Lit. j. Art. Angebote bitte Tel. oder Btx 02153/730339. Verk. Super-C64 (D) Info. Tel. 02153/730339

64er 4/84 - 12/90 o. 10/90, CP 8/83 - 9/86, Chip 3/83 - 6/87, jew. kompl. gg. Gebot. A. Wizemann, Drosselweg 3, 7033 Herrenberg

Suche Erfahrungs- und Softwaretausch (C64). Privat oder mit Computerclub. Treuner Ralf, Krönerstr. 4, O-7050 Leipzig

Kaufe PD-Softw. für C64. Schickt Eure Angebote (5,25" Disk oder Liste) an: Thomas Trey, Elbestr. 61c, 6500 Mainz / Gonsenheim

Verk. C128: Superbase + Superscript 128 105 DM, 64er Hefte 7, 9, 11, 12,/86, 1/87 - 11/89, RUN 3+4/867, Happy 2/87, 5/88, Power Play 3, zus. 115 DM. Tel. 08324/2101, n. Wochenende ab Fr. Mitt.

RUN 5/85, 7/85-1/88 kompl., SH 1+2. Viele gute Programme zum Abtippen. Noch dazu: Data Welt 3/85, 12/85 - 4/86. Für Abholer Köln Mitte 60 DM. Tel. 0221/244645

Commodore 8296 zu verk. Tel. 08221/34170

Suche 64er Hefte 4-10/84, 12/84, 1-3/85, 6/87. Verk. SH 28. Tel. 06122/14136, ab 17 Uhr

Genlock-Interface aus Ausgabe 8/90, wer baut es? Nehme günstigstes Angebot an. Peter Koch, Jetelle 17, 3408 Duderstadt

Suche Anleitung zu Eddifox. Angebote an M. Sattler, Gartenstr. 14, O-3722 Derenburg

ZUBEHÖR

Suche Print-Master, nur Original. Angeb. unter Tel./BTX 040/7658744

Private Kleinanzeigen

Plotter VC 1520 gesucht - zahle Höchstpreis (auch bei def. Mechanik). K. Schippers, Tel. 089/802245

Suche Printerface 3708 o. 3732 von RKD. Biete Simons Basic, Highway Basic und andere Module, Tel. 02602/7924

Biete bis zu 100 DM für BTX-Modul zum sof. Benutzen am C64. Anl. und Softw. erwünscht. Angeb. an: Jan Olhöft, Pflaumenweg 7, O-1200 Frankfurt, Tel. Vorw./62663

Suche Parallel-Interface für Star NL-10. Angebote an: CH-Bern, Tel. 031/422374, H. Bühlmann

BTX-Decoder-Modul IIV 3.5 von Commodore zu verkaufen. Mit Anschlußkabel. Einwandfreier Zustand, VB 150 DM. Tel. 047212/1677

Verk. C64-Bücher: DFÜ C64 15 DM, Tips & Tricks 20 DM, Floppybuch 15 DM, Peek + Pokes 15 DM, Maschinenspr. 20 DM, Tel. 07633/50371

Suche Mon. 1702 - 1802, Info-Lösung zu "Hobbit", alte Hardware für PLUS/4, 1551. Werner Nickl, Wachwitzgrund 21, O-8054 Dresden

Verk. Geos 2.0 (+ Zubeh.): Preisvorstellung 80 DM, RAM 1764 150 DM, Tel. 02921/60229, ab 14 Uhr

Suche Hauptplatine für eine 1571 II. Kann auch ein defekt. LW oder 128D (kein Blech) sein. Zahle bis 120 DM. Tel. + BTX 02082/6896

1750 RAM-Expansion dringend ges., Liesenberg, Körlwitzer Weg 50, O-2590 Ribnitz-Damgarten

Suche Printer/AL 8708 o. 8732-RTK, biete LW 1001 + IEEE-488, Maus, Simons-BASIC, F-FRAM usw. Tel. 02602/7924

Floppy 1581, 3/4 Jahr alt, komplett zu verk., VB 200 DM, Tel. 0203/86419

Suche für bis 150 DM einen Drucker, den ich ohne größere Kenntnisse am C64 betreiben kann. 9-Nad.-Drucker erwünscht. Leipnitz Matthias, Str. am Mühlberg 43, O-9340 Marienberg

1750 RAM-Erweit. ges.! LW 1581 3,5", Bis 180 DM. Angeb. an: Meinhard Ritscher, Goethestr. 14, 08600 Bautzen, Tel. (am Wochenende) ab 20 Uhr 003754/43763

Verk. kompl. Hardwaresatz zum Messen, Steuern und Regeln mit dem C64. Individuell einsetzbar u. erweiterbar. Hochw. Bauteile, Preis 190 DM. Tel. 0621/301850

Suche Drucker MPS 1500 oder Star LC 10-C (i.O.) Angeb. an Thomas Gahlow, Personal Fach 539, Stadelheimerstr. 12, 8000 München 90

Pagefox, Tips & Tricks zum Pagefox, Scanntronik Maus, 64er 4/84 - 2/90 zus. 320 DM, Tel. 0711/604601

Suche Handyscanner 64 nur komplett und 100 % o.k. Um die 200 DM. Handeln ist möglich. Tobias Frühmorgen, Ludwig-Thoma-Str. 27, 3079 Kösching

Suche Floppy-1581 für 200 DM. Biete Printerface-G. für 180 DM. (NP: z.Zt. 370 DM). Tel. 07124/29-286 (ab 16 Uhr). Suche Floppy 1581

Verk. nw. Disc Drive 1541 II, 4 Arbeitsprogramme, 14 Spiele, Preis n. VB., Steven Krieg, Mozartstr. 50, 6232 Bad Soden

Suche dringend CBM-RAM 1750, 100 % o.k., Tel. 07424/7803, nachmittags. Ruf doch mal an: Ich biete 200 DM.

BTX-Modul II ab Softwareversion 3.1 ges. Tel. oder BTX 0631/90871

Suche dringendst 1750-RAM-Erweiterung, 100 % o.k., u. dt. Spiele u. Anwendersoftware, sowie alles rund um den 128er. Angebote bitte an: Tel.BTX 030/3619544

Typenradschreibmaschine Gabriele 8008 L Satellite II m. VC- Interface für C 64/128, 280 DM, C64 Tr.-Buch Textomat 20 DM, und das große Basic-Buch für C 128 25 DM. Tel. 06251/73185

Suche Eprom m. Betriebssystem 1571 (alt), Uwe Stüder, Friesenweg 3, 2400 Lübeck

Verk. Drucker Star NL-10 mit IBM- oder Centronics- Interface, VB 300 DM. Tel. 09002/3971

Dataphon s21d mit Kabel für Userport 120 DM, ab 17 Uhr, Tel. 08221/5948, oder ganztägig BTX 08221/5948 0001

Private Kleinanzeigen

Suche Drucker MPS 803 oder Seikosha GP-180 VC für C64. Ich biete bis 150 DM. Angeb. an: Michael Koboldt, Dr.-Haberer-Str. 1, 6574 Martinstein, Tel. 06754/8995

Verk. 64er Hefte 1/85 - 12/89 + 2 + 5 + 7 + 9 - 11/90, VB 150 DM, nur kompl. Tel. 02161/570547, ab 17 Uhr

Verk. für Epson LX400/800 Interface 64/128 für 90 DM, Michael Buchner, Röstenweg 23, 88630 Coburg, Tel. 09561/69926

Suche 9-Nadel-Drucker bis 230 DM oder 24er bis 300 DM oder Farbmodul bis 280 DM (C64) oder C128 D, def. bis 200 DM. Bitte an: Leiv Berthel, Comeniusstr. 36, O-7050 Leipzig

Suche: Zusatzspeicher für Sinclair ZX81. Roland Stigge, Friesenstr. 47, O-1403 Birkenwerder, Tel. Birkenw. 3690

Suche mehrere für den C64 anschlußfertige, grafikfähige Drucker unter 250 DM. Bitte mit Probedruck & Daten an: Neugeboren, E.-Weinert-Str. 06, O-4070 Halle/S

Verk. Monitor: Philips SW-Monitor u. def. Floppy 1541 je 85 DM. Suche Geos 2.0, zahle 40 DM für Erw.-Progr. 15 DM, Call Markus. Fr. - Mo. ab 13 Uhr. Tel. 0228/229998

DIN-A4-Drucke mit dem Philips Typenraddrucker F10-40, VB 600 DM. Tel. 08533/2681, ab 19 Uhr

Floppy 1581 (Commodore) ges. H. Herrmann, Langestr. 13, 3131 Beesem

Handyscanner für nur 425 DM, 100 % o.k., Superpreis. Tel. 08104/9140, Matthias

Suche Star LC-10 o. LC-24-10, 100 % o.k., mit Anschlußkabel an C64 und Handbuch, max. 300 DM, Tel. 05129/7075, nach 17 Uhr

Verk. Seikosha SL-80VC (24 Nadeln, NP 1000) für 389 DM. (1 Nadel defekt). Melden bei: Tel. 05153/1045

Drucker Seikosha SP180 VC, neuw., Farbband, linier. Papier. (4- fach), 250 DM. Plus 4-Literatur (Computer mit C64er Sonderhefte) 60 DM. Tel. 02832/2875

Verk. nw. Drucker VB 250 DM, NLQ-Schrift, 4 versch. Schriftarten, voll grafikfähig, 1 Jahr alt, Tel. 05971/51509, ab 14 Uhr

Verk. BTX-Decoder von M&T bzw. Drews für C64. Software-Decoder incl. Disk und Kabel an DBT komplett und unbenutzt für 70 DM, Portokosten, Tel. 03079/54093

Suche einen Drucker für 64er/128er. Star LC-10C (Serial). Wer kann mir helfen? Ettlich Jürgen, Tel. 030/8522408

Verk. wg. Systemwechsel: Handyscanner + Soft. 380 DM, PageFox- Modul + Soft 150 DM, Scanntronik-Maus + Soft 80 DM, Tel. 06022/5478, BTX 060225478, ab 17 Uhr

Verk. für C64: Star LC-10C, Philips Monochrom-Monitor, Action Cartridge Plus V 6.0, Geos V1.2 & V. 2.0 mit Commodore-Mous 1351. Tel. 06502/3453. Ab 19 Uhr

Verk. Matrixdrucker, Seikosha SP1200-VC (wie neu) 350 DM, Epson- kompatibel, 9 Nadeln. NP 600 DM. Anfragen ab 18 Uhr unter Tel. 06198/34237

Floppy Commodore 1581, 12 PD-Disketten u. 8 leere Disketten zu verk. für 250 DM + NN. Tel./BTX 040/617561

Suche Drucker Seikosha SP 180 VC u. Floppy 1541. Angeb. mit Preisang. an Marko Thieme, Karl-Marx-Str. 6, O-4251 Aseleben

Suche Drucker. Biete bis 150 DM für einen sofort anschlußfertigen Drucker, 100% o.k., für C64. Daniel Zschächner, Hauptstr. 41 a, O-6710 Neustadt/Orla.

Pagefox billig zu kaufen gesucht, Mario Andexel, H.-Rau-Str. 14, O-1200 Frankfurt/O

Verk. Bonito-Multivert. Senden und Empfang von Funkfernschreiben, Telegraphic, usw., TX-Anschluß auf der Platine, Software auf Disk + Anleitung. Tel. 09651/2514

Suche 1571 + 1581 + Programm Vizawrite Classic 128 dt., zahle 170 sFr je Floppy + 100 sFr für Programm. Oliver Ryf, Delfterstr. 33, CH-5004 Aarau, Tel. 064/226126 ab 19 Uhr

Verk. Eprom für 1571, macht aus neu-alt. Mit Copy-Programm 25 DM. Markus Humerg, Eduard-David-Str. 11, 6520 Worms, Tel. 06241/23438

Suche Parallel-Interface f. Star NL-10. Heiko, Tel. 07132/42645, nur Wochenende.

Private Kleinanzeigen

BTX-Manager V 1.3 mit Backup und Interface-Kabel. Preis 50 DM. Steffen Efrem, Hauptstr. 69, 5277 Marienheide

Einzelblatteinzug ges. für Commodore 8028-Drucker, Tel. 08221/34170

Suche Parallel-Interface für Star NL-10. Zahle bis 80 DM. Tel. 04953/1655

Verk. 256 KB-Karte 70 DM, Eprombrenner, nie ben., 90 DM, C64/128 Interface für STAR NL-10, 30 DM, Expert-Cartridge 90 DM, Tel. 06071/32066, Raum Dieburg

Suche Geofile, -publish, -calc, außerdem FC3, Pagefox, Digitizer u.a., Module sowie Geoskomp. Maus. M. Matting, Singerstr. 11, O-8045 Dresden

Zubehör unverschämt preisgünstig. Originalsoftware und Hardwarezusätze, Farbbänder, Joysticks, Cartridges, alles spottbillig. Tel. 09452/444, ab 16 Uhr, Rene

Suche Drucker für C64, Anschlußkabel. Sollte im guten Zustand und höchstens 1 Jahr alt sein. Rene Smiatek, Tel. 089/6116299

BTX-Modul II ab Softwarversion 3.5, ges., Tel. oder BTX 0631/90871

Suche Zubehör aller Art, z.B. Platinen für C64, Amiga, Floppys, Monitore, Drucker def. oder o.k., Speichererw. und Bausteine. Tel. 09563/4172

Verk. BTX-Decoder für C64. Komplett mit Kabel und Scart-Anschluß für 200 DM. Tel. 06721/41487

Hilfe. Brauche dringend Computer-Müll: C 64: Floppies 1540/41/ C128: 1571/81. Tel. 09724/1554

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

PUBLIC-DOMAIN für C 64. Gratisliste gegen 1,50 DM Rückporto bei Mikrodata, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

Soft- und Hardware zu tollen Preisen
Preisliste unter Tel. 0 64 47/2 85

Commodore-Reparatur und Ankauf von Defekt-Computern:
Chr. Hoffmann electronics, Darmstadt, Tel. 0 61 51/5 23 51

DAS LOTTOSYSTEM LIMES V1.A:
Basis-System mit dem Superzusatz LOTTOMANAGER. Unschlagbar: 80% aller Ziehungen liegen im System! Einzelspieler und Tippgemeinschaften erhöhen Ihre Gewinnchancen jetzt ganz erheblich (Normalspiel und System-Tips). LIMES-64-Basis-System DM 90.-, Komplett-Paket DM 139.- (+ Vers.-Kosten).
INFO: D&D-SOFTWARE, Postf. 1142, 8732 Münnerstadt

Gratis-Info * C 64 * anfordern * günstige Hard- und Software-Originale * LEOPOLD * Goldberg 38 * 3559 Allendorf *

** JETZT ANFORDERN ** CD-KATALOG gegen 3,50 DM in Briefmarken bei
* CD-Paradies RESOMA * Wachengrundstr. 5, 8772 Marktheidenfeld *
** Wir führen: Import-CDs - Volksmusik - Soundtracks - Jazz & Blues - New Age - Klassik - Rock und Pop **

PD-SOFTWARE für C-64, C-128, CP/M. Liste kostenlos bei:
PDS * T. Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

C-64/128-PD-Soft: * Günstig und schnell *
Den Gratiskatalog '91 anfordern bei:
K. Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar

*** **PREISSTURZ** *** **PREISSTURZ** ***
Ab sofort kostet FIBU 128 oder FIBU 64 DM 99,- mit Journal, Konto, Umsatzsteuer, GuV, Bilanz, SuSa-Liste + Ausdruck aller Konten DM 59.- * Testdisk & Handbuch DM 20.- (Typ angeben!) Info kostenlos bei: USERSoftware Freudensprung, Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg, Tel. 09 31/7 47 45 * Fax 09 31/8 19 29

Für CBM, PC-128 und C-64:
Komfortable EINNAHME-/ÜBERSCHUSS-RECHNUNG nach § 4.3 EStG (nur für PC-128) und prof. Programme aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE und HEILPRAKTIKER-PRÜFUNG, umfangreiche Info kostenlos.
** **BEATE ZILLE - SOFTWARE** **
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankfurt/M 56

Gewerbliche Kleinanzeigen

AMATEURFUNK- u. COMPUTERTMARKT '91
Samstag, 25. Mai 1991 von 8.30 - 17.00 Uhr Messezentrum Nürnberg.
Halle F. - Mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche für private und kommerzielle Anbieter. Direkte Anfahrt von allen Autobahnen !!
Über 4000 kostenfreie Parkplätze. Bekannt günstige Preise für Tische inkl. Stromanschluß. Platzbestellungen: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60. Tel. 09 11/64 48 63

*** SUPER-LOHN-EINKOMMENSTEUER ***
******* JAHRESAUSGLEICH *******
Kompl. Berechnung mit Datenspeicher: Aktu 20.-, Demo 10.-, Progr. ab 80.-. Miet-Wohngeldberechnung, Renten-u. Beamtenversorgung: Disk je 80.-. Info H-I-SOFTWARE, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching. Tel. 0 84 59/16 69

*** NEU * C-64/ C-128/ 128 D * NEU ***
HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS
FAKTUSTAR 64-6.6 -/- 40 Zeichen DM 89.-
FAKTUSTAR 128-6.6 -/- 80 Zeichen DM 139.-
Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf) Eine Lagerverwaltung und Adressen-Datei sind integriert. Inventurliste mit Mindermengenkontrolle. Programmführung ist vollständig bildschirmorientiert. Hardware-Anforderung: 1/2 1541/1571 ** MPS 801-3 oder Kompatible.
>>>> INFO KOSTENLOS <<<<
DEMO-Diskette - nur C128/128D - DM 10.-
(Wird bei Kauf v. FAKTUSTAR 128 verrechnet)
W. Fomoff Soft, Poststr. 15, D - 6107 Reinheim
Telefon: 0 61 62/59 03 von 9.00 bis 17.00 Uhr

PD-Gamepack C-64 !! 220 Programme, 16 Disks nur 49,90 DM (Vork.).
J. Gapmann, Maubeshauser Str. 55, 5650 Solingen 11

*** * LOHN-EINKOMMENSTEUER 1990 * ***
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. Mehrseitige Ausgabe.
* * * C-64 / C-128 / C-16 / Plus 4: DM 59.- * * *
Info 1 DM. Dipl.-Finanzw. U. Olufs, Bachstr. 70 c, 5216 Niederkassel 2. Tel. 0 22 08/48 15 (ab 18 Uhr)

EINKOMMEN-/LOHNSTEUER '90 (C64 C128)
Steuerreform. Alle Einkünfte, Sonderausg., agw. Belastungen, Berlin-Präf., Steuerverzinsung. Auch 86-89 lieferbar. Disk 69 DM + Versandk., Aktual. 1991: 35 DM, Info+Demodisk 2 DM.
Dipl.-Finanzw. G. BOHNENKAMP, MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN (Tel. 05 71/3 38 55)

REPARATUREN !!!
... sind Vertrauenssache
Wir leisten seit 7 Jahren Service an Commodore-Computern — zu Festpreisen mit Garantie im 24-Std.-Service. Super-Festpreise!
Zum Beispiel:
C64 = 80 DM inklusive Ersatzteile
1541 = 80 DM inklusive Ersatzteile
128er = 80 DM inklusive Ersatzteile
Amiga = 40 DM + Material
jeweils mit Garantie auf getunte Teile !
Wir reparieren auch für Händler !
SPACE SOFT Int. WAGNER
Altewiekring 39, 3300 Braunschweig
Tel. 05 31/7 40 51 * Fax 05 31/7 11 60
.... Das zuverlässige Team !!

* * * **Dias ordnen mit Computer** * * *
C 64, C 128 und PC: bis zu 100 000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Grabäckerstr. 14, 7060 Schorndorf, Tel. 0 71 81/4 28 46

DIN-A3-PLOTTER
Kein Spielzeug! Bausatz kompl. mit Gehäuse u. Interface nur DM 349.- ! Fertiggerät nur DM 449.- ! Bauplan DM 10.- ! Auflösung 0.1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenlose Info bei P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 22, Tel. 0 21 01/8 43 40

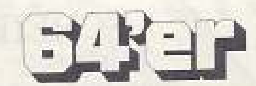
Commodore-Reparatur
CCS, Pippelweg 62, 3300 BS, (05 31)8 01 08 00

TOPSOFT
SOFTWARE-VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
AMIGA * C 64/128 * AMIGA-PD
C 64/128-PD * SCHNEIDER CPC
ATARI ST * SEGA MASTER SYST.
PC-ENGINE * SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY * ATARI LYNX
Computer-Hardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben!!

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

Mini's







Reparaturen vom MEISTERBETRIEB

C 64 I	70,-	1541	80,-
C 64 II	93,-	1541 II	98,-
C 128	138,-	C 128D	160,-
1571	105,-	A 500	270,-

Festpreise für ele. Reparaturen inkl. Ersatzteile von Geräten im Originalzustand. Ausgewechselte Teile sind Austauschteile! 3 Monate Garantie auf ausgewechselte Teile!

MultiCom
Altewiekring 41
Tel.: 0531/77131
Tel.: 0531/791041
Fax.: 0531/791036
3300 Braunschweig

Preise inkl. MwSt. zuzüglich Versand
Händleranfragen erwünscht.

CNC-Schulungssoftware für C 64/128

nach DIN 66025

Mehrjährig erprobtes CNC-Schulungsprogramm für **Drehen und Fräsen.**

Dieses in Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben eingesetzte Schulungspaket eignet sich hervorragend zur selbständigen Erarbeitung der Grundlagen des CNC-Programmierens.

Die 60seitige Arbeitsanleitung und der bedienerfreundliche Editor ermöglicht auch Einsteigern das Erlernen der Programmierung von Werkzeugmaschinen.

Komplettpreis für Arbeitsunterlagen und Diskette 48,- DM

Dipl.-Ing. Hans J. Cloodt
Spessartweg 21, 3501 Fuldabrück,
Telefon 0561/582481

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis:

Philipp Schiede
089/4613-399

64'er
Die Zeitschrift für C 64-Fans

Sie haben einen C64 oder C128?
Wir führen Soft- & Hardware zu Wahnsinnspreisen!
Überzeugen Sie sich!
Fordern Sie unsere kostenlose Liste an!



Soft- & Hardware
SCHEIBA
Talstrasse 26
8901 Dinkelscherben

Programmierer gesucht

An alle Computerfans, Freaks und Hacker.

Für diverse Programmieraufgaben im Bereich Homecomputer und PC suchen wir für Kunden im gesamten Bundesgebiet dringend nebenberufliche Programmierer.

Machen Sie Ihr Hobby zu Geld.

Kostenlose Info gegen Freiumschlag (DM 1,–)

Kurt Osterloh EDV-Service
3102 Hermannsburg
Postfach 1146

★★ Lotto-Wettprogramme ★★
★ C 64/C 128 ★

Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- und Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Z. 33 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).

Olaf Jordan
Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

PAY-TV

An alle Besitzer von Satellitenempfangsanlagen.
C-64 knackt den **Kinokanal.**
Eine am Userport betriebene Zusatzplatine ermöglicht den Empfang des "Deutschen PAY-TV".

Bausatzpreis ab DM 148,-

Der Betrieb von Decodern ist nicht in jedem europäischen Land gestattet.
Fordern Sie unsere Info an oder rufen Sie uns an.

Metec GmbH
Turnerstraße 15, 3102 Hermannsburg
Telefon 05052-8305,
FAX 05052-8306

RAT&TAT
ERSATZTEIL-SERVICE
Adam-Opel-Straße 7-9 · W-6000 Frankfurt/Main 61

STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE
ORIGINAL COMMODORE-ERSATZTEILE
AM LAGER

VC20 · C 64 · C 16/116 · Plus 4 · VC 1541

Final Cartridge III für C 64 u. C 128	**78.00 DM**	**Best.-Nr. 77708-9164**
Netzteil für C 20, C 64, C 64 II	**46.00 DM**	Best.-Nr. **77708-6403**
IC 6510 - CPU	**19.95 DM**	Best.-Nr. **77808-8360**
IC 8360 - VIC	**45.95 DM**	Best.-Nr. **77808-6527**
IC 6569 - VIC	**39.95 DM**	Best.-Nr. **77808-6569**
IC 8565 - VIC	**34.50 DM**	Best.-Nr. **77808-8565**

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL z.B. für

MPS, 1230, schwarz	**19.95 DM**	**Best.-Nr. 77708-9050**
MPS, 801, schwarz	**8.50 DM**	**Best.-Nr. 77708-8010**
MPS 802, schwarz	**9.50 DM**	**Best.-Nr. 77708-8020**

Erkundigen auch SIE sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 · FAX 069/425288 · BTX * 41101 #

C-64/128 — 12 Gesellschaftsspiele
Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Reaktion Backgammon, 17 + 4, Minotaurus,4 Steine Skat, Wörter A-Z, Lotto DM 45.-

15 Unterh.-+Intelligenz-Spiele — C-64/128
Alkotest- Biorhythmus m.Ausdr.- Kudammuhr- IQ-Test- Chamäleon- Türme v. Hanoi Magische Quadrate- Superhirn- 4 Steine- Phrasendrescher- Mathe- Weltuhr DM 39.-

C-64/128 — 12 Reaktionsspiele
Ablenkmanöver- Auto-Crash- Schlag-Saite Steine treffen- Froschleben- Kerker- U-Boot-Mäuse-Goldmine-Reakt.Test DM 36.-

12 Privat-Anwender — C-64/128
Adressen m.Etiketten- Girokonto- Kalender (Jahr:Druck,Monat:Schirm)- Digitaluhr(schirmgroß)- Priv.Monatsbilanz- Autokennzeichen- Etikett(einf.Gestaltung) Tel.Geb.Rechner- Farbtestbild- Lotto 6aus49, 7aus38, bew.Feste usw. DM 29.-

C-64/128 — Casino-Roulett
mit Casinoabend-Schnellsimulation, Permanenzenverfolgung, Chancentest,Gewinnplan, Kapitalbedarfsrechnung DM 39.-

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

C-64/128 — Astrol. Kosmogramm
Auf Eingabe von Geb.Ort(geogr.Lage) und -Zeit werden errechnet:Sternzeit,Aszendent, MC, Planetenstände im Zodiak,Koch /Schäck-Häuser, allgem.Persönlichkeitsbild, m/o Druckerausgabe DM 39.-

Kalorien-Polizei — C-64/128
Auf Eingabe von Größe,Gewicht, Arbeitsleistung, Geschlecht Ausgabe von Bedarf +Vergleich m.Nahrungsdaten nach Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Ausdruck DM 36.-

1541 TEST/DEMO (D)
Verdeutsche Original-Floppy-Begleitdisk Erklärender Vorspann für jedes PRG, die 17 DOS 5.1-Befehle -Tolle Hilfe DM 36.-

C-64/128 — SOUND +MERGE
40 Sound-Effekte zur Einbindung in PRG- Bimmeln, Bomben, Düsen, Fanfaren, Motor Maschine, Pause, usw. usw. DM 39.-

Programmothek — C-64/128
liest 100 Disks ein + druckt alphab/numerisches Verzeichn.aller Files DM 36.-
Bei jedem Programm Angabe, auf welcher Disk sich dieses befindet -Unerläßlich!

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

GELD — C-64/128
25 Routinen für Umgang mit Geld- Anlage Rentensparen- Rendite- Hypothek-Amortisation- Kredit- Raten- Laufzeit- Effektiv/Nominal-Zins- Tilgungspläne- Gleitklausel- Diskont- Devisen DM 49.-

C-64/128 — GESCHÄFT
Bestellung, Auftr.Best., Rechnung, Lieferschein, Mahnung- Durchrechnung 20Positionen m.Rabatt/Aufschl.,MWSt.,Skonto Endbetrag, Zahlung, Verp., Versand usw. m/o eigenes Formular, Firmendat.DM 58.-

TYPIST — C-64/128
Der Computer als elektr.Schreibmaschine 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, 4 Schriften, Briefformul. DM 39.-

C-64/128 — Etikettendruck
40 gängige Etikett-Formate - Gestaltung kinderleicht, Auflage bestimmbar- Saven auf Disk fürs nächste Mal DM 89.-

Versandkosten pro Sendung : Nachnahme DM 5.70, Ausland DM 10.70; Vorkasse DM 3.-
Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5/DM1.-
Händler sehr erwünscht.

IDEE-SOFT
I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
D-5760 ARNSBERG 1
Tel. 02932/32947

C-64/128 · ZUBEHÖR

Artikel	Preis
Video Control Set "VCU 100" Überwachungsanlage, vielseitig einsetzbar	399,00
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	49,90
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	69,50
Joystick Competition Pro STAR	44,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker/2,0 m	9,90
Lightpen Malen direkt auf dem Bildschirm, mit Listing	24,90
Slow Down(Bremse) Geschwindigkeit stufenlos regelbar	37,50
Multifunktions-Modul Beschleuniger, Hardcopy u.a.	39,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs und ROMs	79,00
Neu! Real Time Clock RTC 64-C inkl. Geos-Treiber	85,00
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar: 2-fach 59,50, 3-fach 69,50	5-fach 89,00
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90
Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für: - C-64 alt/64 II/1541 alt/1541 II/128 D **je 19,95**	C 128/1571 **je 22,50**

Restposten (solange der Vorrat reicht) .: Relaiskarte 79,00
C16-Speichererw. 64 KB - 40,00; C-128 Trio-Adapter 3 BS in 1 -14,50
Epromkarte 128K - 20,00; Univ. Winkeladapter Exp.Port -17,00
DOS-Kabel 1541 - 20,00; Betriebssys.-Umschaltplat. 2f.-16,00/3f. -24,00
16KB Ramkarte, ohne Rams -20,00; 64KB Ramdisk -80,00
DUO-Epromkarte -16,00; Variokarte -20,00; Eprommer II -69,00
EPROMS gebr., entsockelt: 2716 -3,00; 2732 -3,50; 2764 -4,50

plus ELECTRONIC GmbH
Marienstr. 2, 3016 Seelze 1
Tel. (05137) 50477
Fax. (05137) 91376

d.a.i.s.y

ist seit 4 Jahren der beste Sound-Digitizer für Ihren C-64 und PC-128. Und die Entwicklung geht weiter.
Ab dem 10. Februar gibt es ein neues d.a.i.s.y. Superstarke Software mit vielen neuen Funktionen und ein Dynamik-Kompressor sorgen für mächtig viel Dampf.
Fordern Sie noch heute unser INFO-PAKET an. Gegen 2,00 DM in Briefmarken.

COMPUTER–TECHNIK ROSENPLÄNTER
Telefon (0551) 600 528
Stresemannstr.26
34 Göttingen

CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE · REPARATUR
Ersatzteile · Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STD.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 84,-/1541 98,-.
Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 9,95. Tape ab 2,- DM.
Für C 64 · AMIGA · ATARI ST · C 16/P4

Angebote:
Speichererweiterung für Amiga 500 abschaltbar 139,-, mit Uhr 159,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/AMIGA
Diksetten 2D DD No Name
10'er Pack 3,5 = 12,90, 5,25 = 6,90

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
040/527 64 04, FAX 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN

Soft EXPRESS

- DIREKTVERSAND M. PREIL -
Postfach 2070, 5407 Boppard 1, Hotline-Tel.: 06742/60233

C 64/Disk + Cass.	Disk	Cass
Badlands	40,-	28,-
Crime Time	40,-	-
Drown	40,-	-
Double Dragon II	45,-	-
Emlyn Hughes Intern. Soccer	[illegible]	25,-
Flight Sim. II	110,-	-
Glücksrad	[illegible]	-
Invest	[illegible]	-
Indiana Jones 3	45,-	35,-
Italy 1990 Winners	39,-	[illegible]
Kick Off II	44,-	34,-
Lords of Doom	44,-	-
Loopz	[illegible]	34,-
Midnight Resistance	[illegible]	34,-
Nightbreed	[illegible]	34,-
Oil Imperium	[illegible]	-
Puzznic	[illegible]	45,-
Pirates	[illegible]	-
Pool of Radiance	[illegible]	-
Rings of Medusa	49,-	-
Samson	[illegible]	-
Sim City	[illegible]	34,-
Sly Spy	[illegible]	34,-
S.T.U.N. Runner	[illegible]	-
Test Drive II	[illegible]	-
Tie Break Tennis	[illegible]	-
Transworld	[illegible]	34,-
Total Recall	49,-	-
Turrican	44,-	34,-
Der Spion der mich liebte	44,-	-

Compilation:	Disk	Cass
American Dreams	44,-	-
Wheels of Fire: Hard Drivin, Chase H.Q., Turbo OUT Run, Power Drift	54,-	34,-
TNT: Hard Drivin/Toobin/APB/Xybots, Dragon Spirit	54,-	34,-
Heroes: Star Wars, Licence To Kill, Barbarian II, Running Man	54,-	40,-
Hollywood Coll.	54,-	45,-



Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis:

Philipp Schiede
089/4613-399

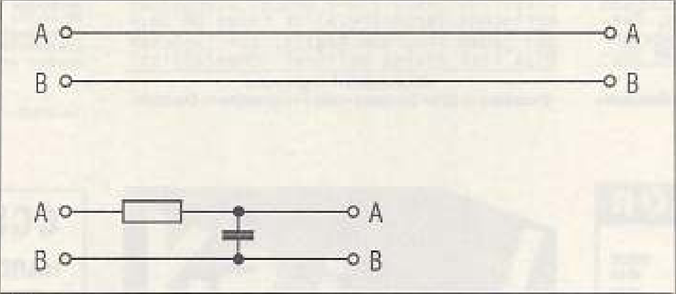
64'er
Die Zeitschrift für C 64-Fans

Druckerverlängerung – ganz einfach

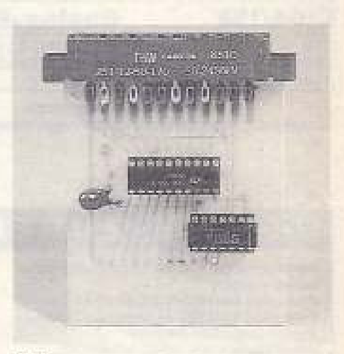
Der User-Port des C64, von Haus aus etwas schwach auf der Brust, wird mit einer einfachen Schaltung auf Touren gebracht. Auch das lästige Umstecken von Centronics-Kabeln läßt sich mit einer weiteren Schaltung umgehen. Kleine ICs machen den Umgang mit dem Computer noch einfacher.

von Hans-Jürgen Humbert

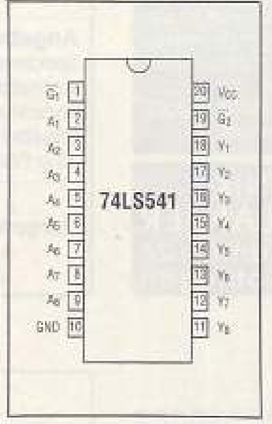
Die Centronics-Schnittstelle hat sich inzwischen als Normschnittstelle für Drucker durchgesetzt. Jeder neue Drucker besitzt als einzige Verbindung zur Außenwelt eine Centronics-Schnittstelle. Drucker mit Commodore-Schnittstelle werden nicht mehr hergestellt. Unser C64 hat nun leider von Haus aus keine derartige Schnittstelle, aber der User-Port läßt sich einfach als solche zweckentfremden. Diesbezügliche Programme, die den Port als Centronics-Schnittstelle nutzen, gibt es genug. Man könnte also glücklich und zufrieden sein, wenn nicht die CIA im C64 die maximale Entfernung des Rechners zum Drucker bestimmen würde. Wieso eigentlich? Man darf sich ein Kabel nicht einfach als ideale Verbindung zwischen zwei Punkten vorstellen. Es besteht aus mehreren einzelnen Adern, die über eine größere Entfernung parallel zueinander und zu der Masserückführung liegen. Zwei parallele Leiter besitzen aber zueinander eine gewisse Kapazität (Bild 1), die bei jedem Wechsel von 0 auf 1 umgeladen werden muß. Zum Umladen sind jedoch Ströme erforderlich. Diese sind um so größer, je größer die Kapazität, sprich je länger die Leitung ist. Die CIA im C64 kann aber nur einen maximalen Strom von 2 mA liefern. Das bedeutet, daß ein zu langes Kabel zum Drucker die CIA überlastet. Das muß nicht (kann aber) zur Zerstörung des Schnittstellen-Bausteins führen, außerdem kann die Datensicherheit beeinträchtigt werden. Also muß ein Treiber her!



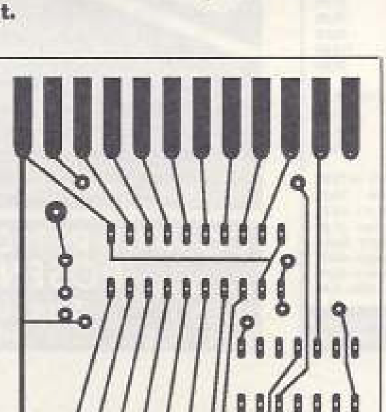
[1] **Ein zweiadriges Kabel ist alles andere als eine ideale Verbindung. Unten ist das Ersatzschaltbild gezeichnet. Es besteht aus einem Widerstand, der den Leitungswiderstand der Drähte darstellt, und einem Kondensator, der für die Kapazität des Kabels steht.**



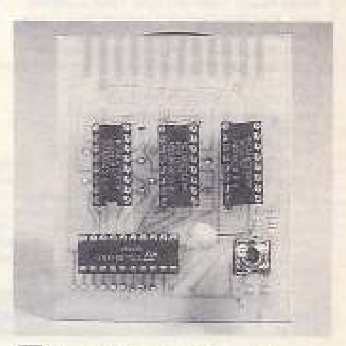
[4] **Diese einfache Schaltung schützt die CIA im User-Port**



[2] **Das Anschlußbild des Leitungstreibers 74 LS 541. Er beinhaltet 8 unidirektionale Bustreiber.**



[3] **Das Layout des Leitungstreibers. Mit nur zwei ICs lassen sich Entfernungen bis zu 5 Metern überbrücken.**

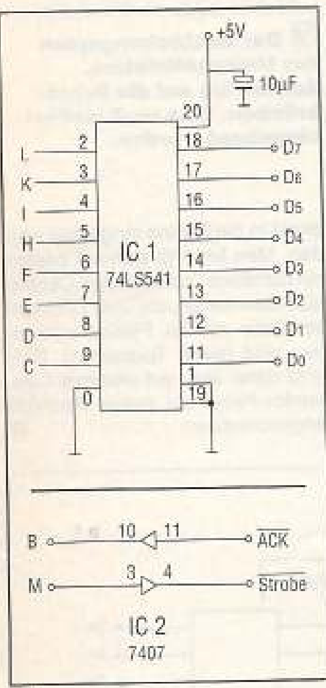


[5] **Zwei Computer – ein Drucker? Mit etwas Elektronik kein Problem.**

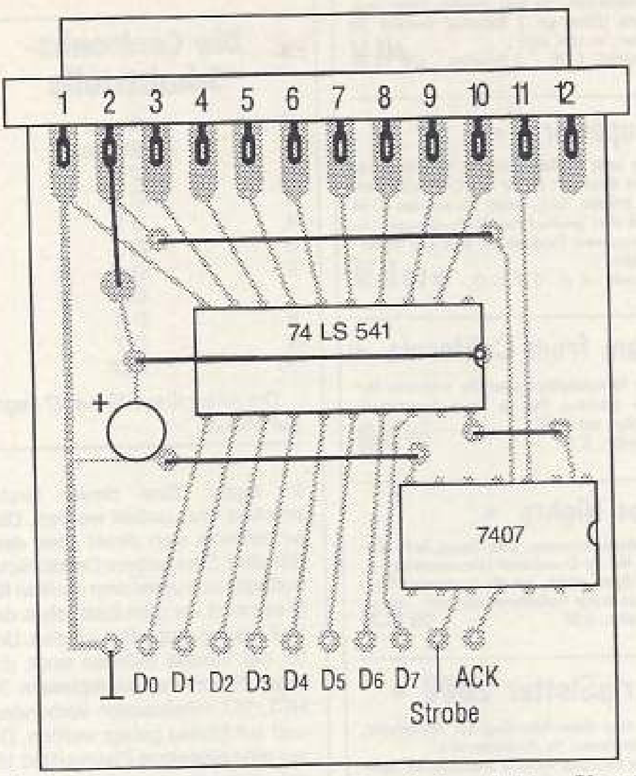
Die sichere Centronics-Schnittstelle

Um die CIA zu entlasten, benötigt man nur einen Baustein, der die nötigen Ströme zur Verfügung stellt. In der Vielfalt der TTL-Chips gibt es mehrere, die den Anforderungen genügen. Wir haben uns für den 74 LS 541 (Bild 2) entschieden. Er hat den Vorteil eines einfacheren Layouts der Leiterplatte (Bild 3). Alle anderen Treiberbausteine aus der TTL-Reihe würden genauso in dieser Schaltung ihren Dienst verrichten. Sie müßten dann nur das Layout der Platine (Bild 4) verändern. Mit den beiden G-Anschlüssen kann der Baustein in den Tristate-Zustand gebracht werden. In der Digitaltechnik gibt es ja eigentlich nur zwei Zustände 0 und 1: Will man jedoch mehrere Bausteinausgänge zusammenschließen, wie es in einem Computer öfters nötig ist, braucht man einen weiteren Zustand, den Tristate. Wird ein Baustein in diesen Zustand gebracht, so verhält er sich, als wäre er für das System nicht vorhanden. Er schaltet seine Ausgänge auf einen sehr hohen Widerstand. Da wir in unserer Schaltung (Bild 6) diesen Schaltzustand nicht benötigen, liegen die beiden G-Eingänge fest auf Masse. In dem IC 74 LS 541 sind acht Treiberbausteine integriert. Diese reichen für die acht Datenleitungen aus. Für den Centronics-Port werden aber noch zwei weitere Leitungen benötigt. Einmal das Strobe-Signal, welches vom Rechner an den Drucker gesendet wird, um ihm anzukündigen, daß die anliegenden Daten gültig sind. Der Drucker übernimmt jetzt diese Daten in seinen Speicher. Anschließend signalisiert er über die Acknowledge-Leitung, daß er weitere Daten in Empfang nehmen kann. Diese beiden Leitungen werden über ein IC vom Typ 7407 gepuffert. Für die gesamte Schaltung reicht eine kleine einseitige Platine aus (Bild 7). Es müssen aber vier Drahtbrücken gelegt werden, wobei eine unter dem IC 1 zu liegen kommt. Löten Sie bitte diese Brücken zuerst ein. Das Layout

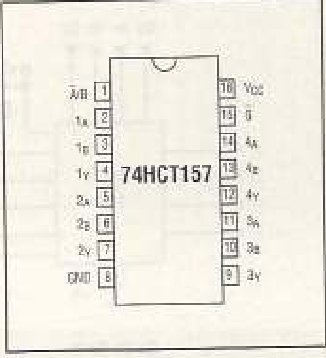
(Bild 5) ist so angelegt, daß direkt ein User-Port-Stecker angelötet werden kann. Sie müssen dann nur noch von Pin 2 des Steckers ein kurzes Stück Draht zur Platine legen. Am anderen Ende der Platine befinden sich zehn Lötpunkte zur Befestigung des Centronics-Kabels. Verbinden Sie diese Punkte über ein mindestens zehnpoliges abgeschirmtes Kabel mit einem Centronics-Stecker. Die Stromversorgung erhält die Schaltung vom User-Port.



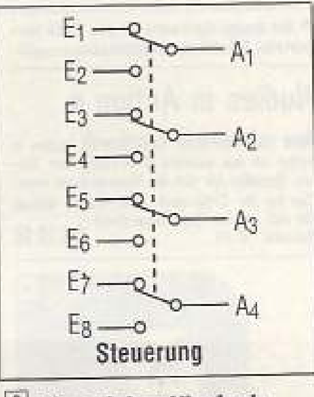
6 **Mit drei einzelnen Bauteilen wird dem User-Port auf die Sprünge geholfen. Nie wieder eine zerstörte CIA.**



7 **Der Bestückungsplan der Treiberplatine. Achten Sie auf die Drahtbrücke unter dem Treiber 74 LS 541.**



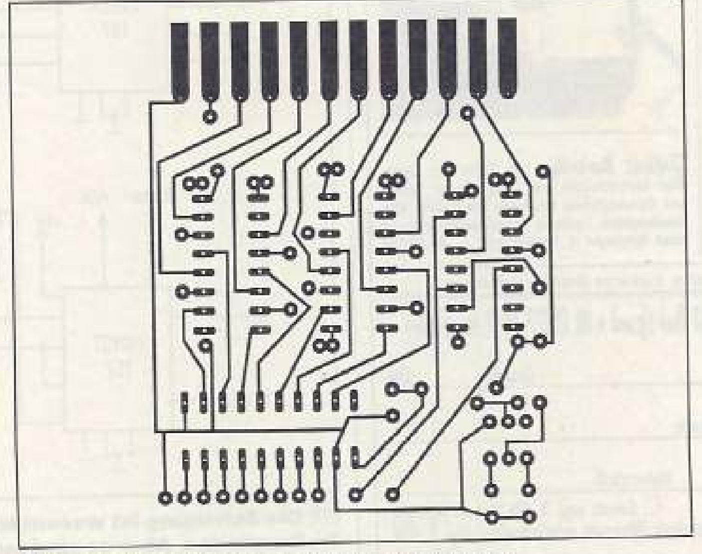
8 **Das Anschlußbild des 74 HCT 157. Er enthält vier gleichwertige digitale Umschalter.**



9 **Ein solcher Vierfach-Umschalter ist in einem IC vom Typ 74 157 integriert**

Zwei Computer – ein Drucker

Stolze Besitzer von zwei Computern haben meist das Problem, daß nur ein Drucker vorhanden ist. Dies führt dann zu abenteuerlichen Verrenkungen, um hinter dem Rechner das Centronics-Kabel abzuziehen und in den anderen Computer zu stecken. Abgesehen davon, daß dies für die Steckverbindungen nicht sonderlich gut ist, ist es auch ganz schön lästig. Es gibt zwar Centronics-Umschalter, nur haben diese den Schönheitsfehler, besonders groß zu sein. Auf einem Computerarbeitstisch herrscht aber stets ein chronischer Platzmangel. In unserer Redaktion bestätigt sich das jeden Tag. Das Ideale wäre nun ein besonders kleiner Schalter, mit dem sich problemlos zwischen beiden Druckern hin und her schalten ließe. Die TTL-Reihe stellt nun ein paar ICs zur Verfügung, die sich sehr gut als Schalter benutzen lassen. Diese ICs laufen unter dem Oberbegriff Multiplexer. Ein Multiplexer ist nichts anderes als ein Schalter, der ein digitales Signal von zwei oder mehr Eingängen auf einen Ausgang schalten kann. Diese Steuerung läßt sich von außen beeinflussen. Wir haben in unserem Schaltungsaufbau den 74 HCT 157 (Bild 8) benutzt. Wir haben uns hier für die HCT-Version des ICs entschieden. Der Stromverbrauch ist wesentlich geringer als der der einfacheren TTL-ICs. Der Anschluß G muß, um den Baustein ansprechen zu können, auf 0-Potential liegen. Mit dem Pin 1 (A/B) läßt sich der entsprechende Eingang auf den gemeinsamen Ausgang schalten. In einem IC sind vier solcher Multiplexer integriert. Diese lassen sich unabhängig voneinander für verschiedene Digitalsignale verwenden, nur die Steuerung erfolgt bei allen gleichsinnig. Man kann dies mit einem Umschalter mit vier Kontaktebenen und zwei Stellungen auffassen (Bild 9). Mit zwei ICs läßt sich also ganz einfach ein Umschalter für acht digitale Signale aufbauen. Die normale LS-Version funktioniert genauso in der Schaltung. Damit hätten wir schon die Umschaltung der Datenleitungen erledigt. Für die beiden anderen Leitungen nehmen wir einen weiteren IC. Dieser muß etwas anders beschaltet werden, da der IC nur in einer Richtung arbeitet. Jetzt werden zwei der Multiplexer aus dem IC 3 verwendet. Sie sind so zusammengeschaltet, daß sie ein Signal aus dem Drucker richtig auf die beiden Rechner verteilen. Mit einem einfachen Schalter werden diese zehn Leitungen umgeschaltet. Dieser Schalter bedient keine signalführende Leitung. Deshalb kann er auch in größerer Entfernung von der Schaltung (Bild 11) untergebracht sein. Sie können den Schalter mit den beiden Leuchtdioden in Ihren C64 einbauen. Die beiden LEDs zeigen an, welcher Rechner im Moment auf den Drucker zugreifen kann.



10 **Das Layout der Drucker-Umschaltplatine**

Der Aufbau der Platine

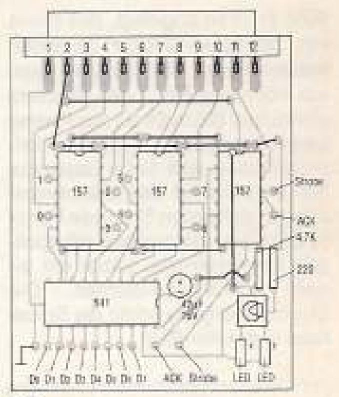
Die Platine (Bild 10) ist so gestaltet, daß man mit einer einseitigen Ausführung auskommt. Dadurch sind leider einige Drahtbrücken erforderlich. Auch müssen unter der Platine vier Drähte gelegt werden. Sie aktivieren den Multiplexer. Wenn Sie diese vergessen, ist die gesamte Schaltung im Standby. Es können dann weder Signale vom C64 noch vom anderen Rechner zum Drucker gelangen. Zuerst müssen Sie die Platine ätzen. Das Layout ist wie immer seitenverkehrt abgedruckt. Legen Sie es nach dem Fotokopieren mit der geschwärzten Seite nach unten auf die Platine und belichten die Vorlage wie gewohnt. Auf dieser Platine (Bild 12) sind einige Drahtbrücken

Die Centronics-Schnittstelle

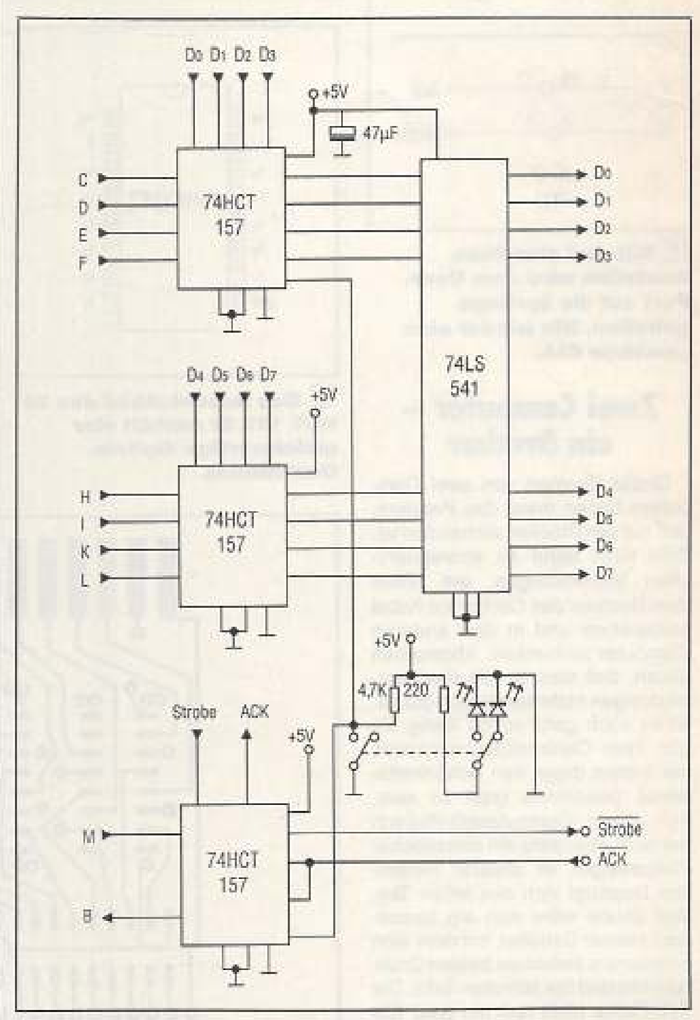
Pin	Signal
1	Strobe
2	D 0
3	D 1
4	D 2
5	D 3
6	D 4
7	D 5
8	D 6
9	D 7
10	ACK

Die Anschlüsse 19 bis 27 liegen auf Minus

zu legen. Eine dieser Drahtbrücken muß isoliert werden. Diese befindet sich direkt über dem Schalter. Eine weitere Drahtbrücke befindet sich unter dem rechten IC. Diese muß vor dem Bestücken der IC-Fassung eingelötet werden. Unter der Platine müssen noch die Pins 15 von den Multiplexern 74 HCT 157 miteinander verbunden und auf Masse gelegt werden. Da nur eine einseitige Platine (Bild 12) verwendet wurde, müssen die Anschlüsse des zweiten Rechners direkt in die Platine eingelötet werden. Man besorgt sich am besten ein Gehäuse und baut eine Centronics-Buchse ein, die über Drahtanschlüsse mit der Platine verbunden wird (siehe Textkasten). Dort wird dann über ein weiteres Centronics-Kabel der zweite Rechner angeschlossen. ■



12 Der Bestückungsplan der Umschaltplatine. Achten Sie auf die Drahtbrücken. Eine muß isoliert eingebaut werden.



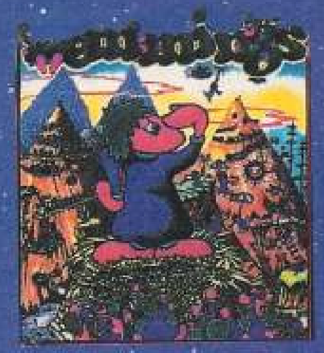
11 Die Schaltung ist wesentlich komplexer als die der Treiberplatine. Aber es sind nur dreimal die gleichen ICs vorhanden.

Die neue POWER PLAY ist da !

"Das gab´s noch nie bei "POWER PLAY": Kostenlos einen Super Aufkleber in dieser Ausgabe!"

Klebe-Freude

POWER PLAY hat wieder ausführlich getestet: Kings Quest V, Hard Nova, Lightspeed, Shanghai II und natürlich "Lemmings". Als Extra für Euch: Ein super "Lemmings"-Aufkleber in diesem Heft!



Die "Wizardry"-Kultserie war schon immer für Überraschungen gut. Jetzt wartet eines der feinsten Rollenspiele auf Euch. Ganz klar: "Bane of the Cosmic Forge" ist ein Hammer.

Dungeon-Pracht

Der Rollenspielboom ebbt nicht ab: Neben dem Superrollenspiel "Bane of the Cosmic Forge" bekommt Ihr neben vielen anderen Spielen auch einen Test von Electronic Arts neuestem Streich "Hard Nova" geboten.

"Ob tragbare oder stationäre Spielkisten, in der neuesten Ausgabe kommt jeder Konsolenfreak voll auf seine Kosten. Wir stellen Euch die Neuheiten Super Famicom, Game Gear und Turbo Express vor."





Konsolen-Power

Frischer Wind bei den Videospielen: "Power Play" testet nicht nur das heißersehnte Nintendo Super Famicom, sondern nimmt auch die neuesten Farb-Portables unter die Lupe. Segas "Game Gear" und NECs "Turbo Express" treten gegeneinander an.



Holt Euch POWER PLAY jetzt bei Eurem Händler !

Druckerpflege

Kehraus

Haben Sie in letzter Zeit den Eindruck, daß Ihr Drucker nicht mehr so schön wie früher druckt? Dann können Sie ihn mit einer Generalreinigung wieder flott machen. Hier ist unser Acht-Punkte-Plan.

1 Mit einem Staubsauger kann man den Schmutz aus dem Druckraum hervorragend entfernen



2 Beim Einölen der Führungsschienen muß man besonders vorsichtig sein. Als Öl eignet sich Ballistol.



3 Mit einem kleinen Trick läßt sich die Kabelverbindung ganz leicht lösen: Ziehen Sie den Stecker etwas an.



4 Die Drucknadeln verschmutzen mit der Zeit durch die Farbe aus dem Farbband

von Arnd Wängler

Im Gegensatz zum Computer hat ein Drucker eine ganze Menge mechanischer Teile in sich, die gewartet werden müssen. Zwar bleibt Ihnen ein Ölwechsel erspart, aber dafür gibt es einiges zu reinigen – packen wir es an!

Erster Schritt: Rückstände entfernen

Als erstes wird der Druckraum von allen Rückständen befreit. Nehmen Sie dazu alle Abdeckungen ab und entfernen alle Kabel. Dann holt man einen Staubsauger und saugt mit einem Kunststoffrohr (bitte kein Metall) den Druckraum gut aus (Bild 1). Als nächstes werden die Laufschienen vorsichtig abgewischt. Hier sammeln sich an den Enden gerne Filzknäuel, die man teilweise mit einer Pinzette entfernen muß. Nun reinigt man die Druckwalze mit einem sanften Reinigungsmittel. Bitte baden Sie die Walze nicht, der Lappen darf höchstens schwach feucht sein. Überhaupt sollten Sie darauf achten, daß keinerlei Flüssigkeit in den Drucker eindringt. Zum Reinigen der Walze halten Sie das Tuch vor die Walze, und drehen Sie dabei langsam am Drehknauf.

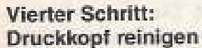
Zweiter Schritt: Ölen

Nun wird das Führungsrohr für den Druckkopf wieder leicht eingeölt. Diese Schienen und Rohre dürfen nur mit einer sehr dünnen Ölschicht versehen werden. Deshalb sollten Sie auch kein Öl direkt auftropfen, sondern es mit einem Kugelschreiber oder einem Q-Tip auftragen (Bild 2). Als Öl ist am besten feines Waffenöl wie Ballistol Klever geeignet, denn es harzt und verklebt auch bei höheren Temperaturen nicht. Andere Teile im Drucker werden nicht geölt! Sie sind vom Werk aus mit einer ewigen Schmierung versehen bzw. brauchen keine Schmierung, da sie aus Kunststoff sind.

Dritter Schritt: Druckkopf ausbauen

Für das schlechte Schriftbild ist in der Regel ein verschmutzter Druckkopf verantwortlich. Dabei geschieht folgendes: Mit der Zeit zieht sich die Farbe des Farbbandes in die Führungsröhren der Nadeln hinein. Wenn man dann den Drucker einige Zeit nicht benutzt, härtet diese Farbe aus, und die Nadeln gehen schwerer oder gar nicht mehr. Ein schlauer Druckerbesitzer ist nun schon auf die Idee gekommen, den Druckkopf auseinanderzunehmen. Davon müssen wir Ihnen unbedingt abraten, denn ein Druckkopf ist zwar leicht zerlegt, aber es ist unmöglich, ihn wieder zusammenzusetzen. Dafür werden in den Firmen spezielle Roboter eingesetzt, die das automatisch machen. Lassen Sie also den Druckkopf zusammen. Sie können ihn aber ausbauen. Dafür muß man entweder einen Hebel am Druckkopf umlegen oder aber zwei Schrauben lösen. Danach zieht man noch das Flachbandkabel aus seiner Steckverbindung (Bild 3). Meistens kann man einen Teil der Verbindung nach vorne schieben und dann das Kabel ganz leicht entnehmen.





5 **Suchen Sie sich eine sichere Stelle, an der Sie den Druckkopf halten können, ohne vom Wagen getroffen zu werden**



6 **Es ist wichtig, daß nach dem Zusammenbau wieder alle Teile einwandfrei laufen**

Vierter Schritt: Druckkopf reinigen

Nun haben Sie den Druckkopf in der Hand. Meistens kann man die 9 oder 24 Nadeln von unten sehen (Bild 4). Dies ist auch die Stelle, an der wir mit der Reinigung ansetzen. Tauchen Sie die Spitze des Druckkopfes in ein Lösungsmittel (z.B. Alkohol, Benzin, Nitroverdünnung), und lassen Sie den Schmutz einweichen. Nach ca. 30 Minuten können Sie den Kopf mit einem feinen Pinsel oder einer weichen Zahnbürste rundum reinigen. Achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeit ins Innere des Gehäuses eindringt.

Fünfter Schritt: Nadeln reinigen

Nun lösen wir die verklebten Nadeln. Schließen Sie dazu das Flachbandkabel wieder an, und halten Sie den Druckkopf ganz rechts im Druckraum. Vorsicht! Die Druckkopfhalterung ist ziemlich schnell und kann Sie an den Fingern verletzen, wenn Sie sich die falsche Stelle zum Halten ausgesucht haben (Bild 5). Legen Sie nun ein Blatt Papier ein und starten den Selbsttest des Druckers. Die Nadeln stoßen ohne Widerstand des Papiers nach vorne und reinigen sich dabei selbst. Achten Sie unbedingt darauf, daß das Flachbandkabel nicht beschädigt wird. Wenn Sie wollen, können Sie auch nochmals etwas Alkohol oder Benzin auf die Druckkopfspitze geben und von den Nadeln herausschleudern lassen.

Sechster Schritt: Alles wieder einbauen

Nun ist der Druckkopf sauber und kann wieder eingebaut werden. Als nächstes können Sie auch das Farbband wieder einbauen. Prüfen Sie mit der Hand, ob auch alles frei beweglich ist und nichts wackelt (Bild 6).

Siebter Schritt: Abdeckungen reinigen

Nun werden alle Abdeckungen in einer warmen Seifenlauge gereinigt und mit einem weichen Lappen abgewischt. Als Reinigungsmittel können Sie einen Allzweckreiniger in einer niedrigen Verdünnung nehmen (Bild 7). Spülmittel sind nicht geeignet, da sie den Kunststoff mit einer schmierigen Schicht überziehen.

Achter Schritt: Gehäuse reinigen

Nun wird noch das ganze Gehäuse mit einem feuchten, seifigen Lappen abgewischt und mit einem weichen Tuch trockengewischt (Bild 8). Achten Sie dabei vor allem darauf, daß in die Schnittstelle keine Feuchtigkeit eindringt. Es ist besser, diesen Bereich nicht zu reinigen, denn die Feuchtigkeit könnte der Elektronik schwer schaden.

Alles wie neu

Wenn Sie fertig sind und alles wieder zusammengebaut haben, müßte Ihr Drucker wieder wie neu funktionieren. Bitte achten Sie bei allen Reinigungsarbeiten darauf, daß keine Feuchtigkeit in den Drucker eindringt und keine Teile lose im Drucker zurückbleiben. Schalten Sie den Drucker erst wieder ein, wenn Sie sicher sind, daß alles wieder am rechten Ort und trocken ist. Und nochmals können wir nur warnen: Bitte zerlegen Sie weder den Druckknopf noch die Druckknopfführung. Beides läßt sich ohne Spezialwerkzeug nicht mehr zusammenbauen. Wir können keine Haftung für Schäden übernehmen, die durch diese Reinigungsanleitung entstehen.

Und nun viel Spaß mit Ihrem »neuen« Drucker (aw)



7 **Ein Eimer mit einer schwachen Seifenlauge eignet sich zum Reinigen der Plastikabdeckungen hervorragend**



8 **Zur Reinigung des Gehäuses verwendet man einen feuchten, seifigen Lappen und ein Trockentuch**

Drucker aus zweiter Hand

»Guterhaltener 9-Nadler mit flottem Gehäuse, voll funktionsfähiger Schnittstelle und TÜV-Prüfsiegel sucht Anschluß an netten C64 (gern auch Brotkasten) zwecks gemeinsamer Listing-Produktion.«

von Arnd Wängler

Wenn Sie den Kleinanzeigenteil der 64'er lesen, dann wissen Sie sicher sofort, um was es in diesem Artikel geht. Dort findet man immer wieder solche und ähnliche Angebote, in denen sich ein Druckerbesitzer von seinem bisher favorisierten Gerät trennen möchte. Meistens geschieht dies deshalb, weil man sich einen größeren oder besseren Drucker angeschafft hat und nun den »alten« versilbern will. Richtig alte Drucker gibt es aber gar nicht, denn im privaten Bereich werden Drucker im wesentlichen erst seit rund sieben Jahren eingesetzt, vorher waren sie fast unerschwinglich. Seitdem hat sich einiges getan, und die Hersteller überbieten sich regelmäßig alle 6 bis 12 Monate darin, neue Modelle vorzustellen. Viele Computerbesitzer wollen unbedingt immer das neueste Modell besitzen und verscherbeln ihren Gebrauchten. Das ist aber die Chance für diejenigen, die nicht viel für einen Drucker ausgeben wollen, denn der Wertverfall eines Druckers ist enorm. Bis auf wenige sehr gesuchte Modelle kann man nach rund einem Jahr nur noch etwa die Hälfte des Neupreises erlösen.

Die meisten zum Verkauf anstehenden Drucker sind in einem recht guten Zustand und können ohne weiteres gekauft werden. Es ist sehr selten, daß ein Drucker so defekt ist, daß man dies beim ersten Ausprobieren nicht feststellt. In der Regel kann man sagen, daß ein Drucker dann o.k. ist, wenn man ihm mit dem Computer einen Text und eine Grafik in ordentlicher Qualität entlocken kann. Ungetestet sollte man allerdings keinen Drucker gebraucht kaufen, denn Reparaturen können ziemlich teuer werden und schnell den Neupreis eines vergleichbaren Druckers erreichen.

Um Ihnen einen Überblick zu schaffen, welche Drucker überhaupt gebraucht empfehlenswert sind, stellen wir Ihnen hier die wichtigsten Vertreter der 9- und 24-Nadler vor. Die Preise haben wir durch Auswertung verschiedener Zeitschriften ermittelt. Alle Preisangaben und Tendenzangaben sind natürlich nur als Richtschnur zu verstehen, denn der Markt hat immer seine eigenen Gesetze.

Preisklasse von 50 bis 300 Mark







Name:	Star NL-10	Seikosha SP-180	Robotron Präsident 6313
Vorgestellt:	1986	1986	1985
Nadeln:	9	9	9
Geschwindigkeit EDV:	120 cps	100 cps	100 cps
Geschwindigkeit LQ/NLQ:	30 cps	20 cps	20 cps
Neupreis:	598 Mark	499 Mark	399 Mark
Gebrauchtpreis:	150 bis 250 Mark	150 bis 200 Mark	100 Mark
Bewertung:	Einer der meistverkauften Drucker, sehr gute Qualität, besonders mit Centronics-Schnittstelle gesucht, etwas langsam	Langsamer, sehr preiswerter 9-Nadler für geringe Ansprüche, »VC«-Version nicht empfehlenswert, besser »AI«-Version	Empfehlenswert für alle, die wenig ausgeben wollen, langlebig, aber bescheidenes Schriftbild und Druckleistung niedrig



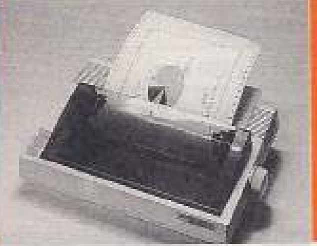






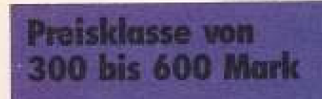
Name:	Robotron Präs. 6320	Brother M 1109	Star LC-10

Name:	Robotron Präs. 6320	Brother M 1109	Star LC-10
Vorgestellt:	1988	1986	1988
Nadeln:	9	9	9
Geschwindigkeit EDV:	100 cps	100 cps	144 cps
Geschwindigkeit LQ/NLQ:	25 cps	25 cps	36 cps
Neupreis:	399 Mark	599 Mark	798 Mark
Gebrauchtpreis:	120 bis 150 Mark	150 bis 250 Mark	200 bis 300 Mark
Bewertung:	Etwas leistungsgesteigerter 6313, sehr preiswert, hohes Angebot, guter Drucker für Fans mit wenig Geld	Sehr platzsparendes Gerät, etwas schwierig zu bedienen, aber gute Qualität und gutes Schriftbild in der NLQ-Schrift	Ein echter Verkaufsschlager, auch in einer Farbversion erhältlich (+ 50 Mark). Gute Qualität, zuverlässig, problemlos

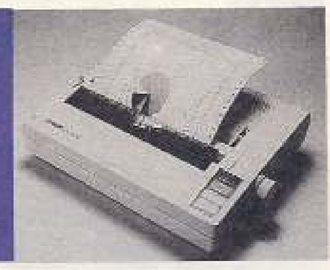





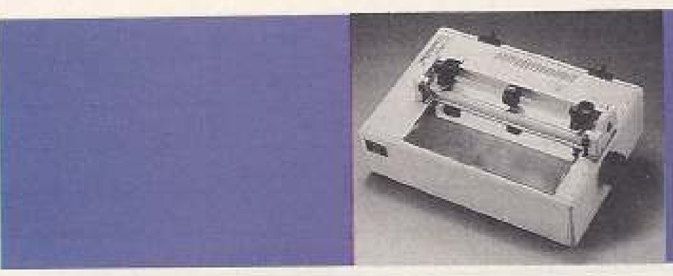
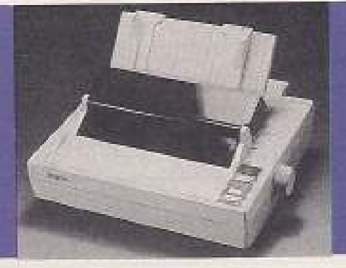
Name:	Seikosha SP-1200	Citizen LSP 120d	Panasonic KX-P 1081
Vorgestellt:	1987	1985	1986
Nadeln:	9	9	9
Geschwindigkeit EDV:	120 cps	120 cps	120 cps
Geschwindigkeit LQ/NLQ:	22 cps	25 cps	24 cps
Neupreis:	599 Mark	598 Mark	648 Mark
Gebrauchtpreis:	200 bis 250 Mark	200 bis 300 Mark	200 bis 300 Mark
Bewertung:	Einfacher 9-Nadler mit ausreichender Geschwindigkeit, einfach zu bedienen, nur in der »AI«-Version empfehlenswert	Einer der meistverkauften Drucker überhaupt. »VC«-Version nicht empfehlenswert (inkompatibel). Preisgünstige Empfehlung.	Wurde über Discounter verramscht, deshalb auch sehr niedrige Gebrauchtpreise. Drucker ist aber empfehlenswert.







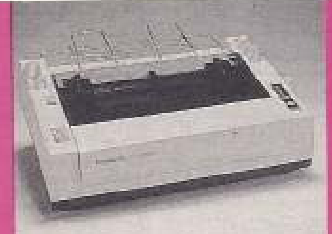
Name:	Seikosha SL-80	NEC P2200	Epson LX-800
Vorgestellt:	1986	1987	1987
Nadeln:	24	24	9
Geschwindigkeit EDV:	135 cps	168 cps	180 cps
Geschwindigkeit LQ/NLQ:	54 cps	47 cps	25 cps
Neupreis:	899 Mark	1252 Mark	998 Mark
Gebrauchtpreis:	350 bis 450 Mark	350 bis 450 Mark	300 bis 350 Mark
Bewertung:	Beliebter 24-Nadler, wird aber wenig angeboten, besonders empfehlenswert die »IP«-Version. Nicht empfehlenswert »VC«-Version	Preiswerter 24-Nadler mit unbefriedigender mechanischer Qualität, aber sehr gutem Schriftbild, billig zu haben	Solider Drucker, der wegen seines hohen Preises nicht zu viele Anhänger gefunden hat. Empfehlenswert, wenn es ein Epson sein soll.


Name:	Commodore MPS 1500	Epson LQ-500	Citizen Swift 24
Vorgestellt:	1986	1987	1989
Nadeln:	9	24	24
Geschwindigkeit EDV:	120 cps	180 cps	180 cps
Geschwindigkeit LQ/NLQ:	30 cps	60 cps	46 cps
Neupreis:	899 Mark	1248 Mark	1098 Mark
Gebrauchtpreis:	300 bis 400 Mark	350 bis 450 Mark	400 bis 500 Mark
Bewertung:	Farbdrucker von Commodore, der aber auch für reinen Text gut geeignet ist. Wird von Olivetti gebaut gesucht.	Sehr schönes Schriftbild, interessante Schriftvariationen (Outline, Shadow), kein großes Angebot	Sehr empfehlenswerter 24-Nadler mit umfangreichen Funktionen, LCD-Display und vielen Schriften, sehr gesucht



Preisklasse über 600 Mark





Name:	Panasonic KX-P 1083	Star LC 24-10	Oki ML 320
Vorgestellt:	1987	1988	1988
Nadeln:	9	24	9
Geschwindigkeit EDV:	240 cps	170 cps	300 cps
Geschwindigkeit LQ/NLQ:	48 cps	57 cps	63 cps
Neupreis:	1048 Mark	1198 Mark	1498 Mark
Gebrauchtpreis:	550 bis 650 Mark	600 bis 800 Mark	800 bis 900 Mark
Bewertung:	Sehr schneller 9-Nadler mit guter Formgebung. Sehr gutes Schriftbild, umfangreiche Funktionen, einfache Bedienung.	Sehr leistungsstarker 24-Nadler, einfach zu bedienen, oft verkauft, hoher Werterhalt, gute Schriftqualität	Wahnsinnig schneller 9-Nadler mit Schriftbildqualitäten wie ein 24-Nadler, sehr empfehlenswert, aber nicht gerade billig.



Star LC 24-200 – universell und schnell

Wer das Papier nicht nur längs, sondern auch quer einspannen möchte, ist mit dem LC 24-200 gut bedient. Aber der Drucker kann noch wesentlich mehr.

von Arnd Wängler



Früher hat man zwischen »breiten« und »schmalen« Druckern (10 Zoll oder 15 Zoll) unterschieden. Aber es gibt noch etwas dazwischen, nämlich die Drucker, deren Walze so breit ist, daß man das Papier nicht nur längs, sondern auch quer einspannen kann. In diese Gruppe gehört auch der Star LC 24-200, den es in zwei verschiedenen Versionen gibt. Die Standardversion ist ein herkömmlicher einfarbiger Drucker, der mit 24 Nadeln arbeitet. Die zweite Version hat zusätzlich noch eine Farbfähigkeit eingebaut, die sich am Epson JX-80 orientiert und zu diesem kompatibel ist. Natürlich kann man die Farbversion auch wie die einfarbige Version verwenden. Der Preisunterschied zwischen beiden Modellen beträgt genau 100 Mark. Der LC 24-200 kostet 998 Mark und der LC 24-200 color kostet 1098 Mark. Damit liegt der Star in einem sehr interessanten Preisbereich, in dem er sich gegen eine umfangreiche Konkurrenz durchsetzen muß. Nun, die Vorraussetzungen dafür sind nicht schlecht. Rein äußerlich hat der LC 24-200 ein Gehäuse, das stark an den in der letzten Ausgabe getesteten LC-200 erinnert. Er kann deshalb auch die dort genannten Vorteile wie einen akzeptableren Geräuschpegel für sich verbuchen. Leider ist der Drehknopf wie beim LC-200 gleich schlecht zu greifen, sieht aber dafür toll aus. Die Bedientasten sind richtige Druckpunkttasten und nicht mehr die unbefriedigenden Folientasten. Die Bedeutung der Tasten ist vielfältig und kann am besten mit Hilfe des beigefügten Aufklebers und der Tastaturschablonen bedient werden. Das ist vor allem dann wichtig, wenn man vom »EDS« Gebrauch machen möchte. EDS ist die Abkürzung für Electronic DIP Switches. Man hat sich also die Mikroschalter gespart und statt dessen eines dieser immer mehr in Mode kommenden elektronischen Einstellmenüs eingebaut. Im Vergleich zu anderen wurde es aber recht praxistauglich konzipiert, indem man die Befehle in verschiedene Bänke (wie bei den Mikroschaltern) eingeteilt hat und diese Bänke nun Schalter für Schalter umgestellt werden können. Richtig Freude kommt auch auf, wenn man den Papierantrieb betrachtet, denn der wurde so konstruiert, daß man das Papier sowohl schieben als auch ziehen kann. Erfreulich auch die Sonderfunktionen Paper Park zum automatischen Transport des Endlospapiers auf eine Parkposition, Auto Load zum automatischen Einziehen des Papiers und Tear Off zum Einstellen der Papierabreißkante. Bei der Farbversion wird übrigens nur das Farbband gewechselt um den Farbdruck zu aktivieren. Insgesamt stehen sieben Farben zur Verfügung, die teilweise durch Mischen der Grundfarben erzeugt werden. Der Anschluß der LC 24-200 ist wie bei allen Druckern mit Centronics-Schnittstelle problemlos und auch die Befehle sind kaum ein Problem, denn der LC 24-200 ist Epson-LQ- und IBM-Proprinter-kompatibel. Das heißt soviel, daß die Befehle des Epson und des IBM einen Teil der Befehle des LC 24-200 darstellen. In manchen Bereichen kann der Star noch mehr. Zum Beispiel bei den Schriften. Hier sind fünf LQ-Schriften eingebaut, mit denen man wirklich für jeden Fall gerüstet ist. Für private Briefe ist beispielsweise die Script-Schrift ausgezeichnet geeignet, da sie nicht so förmlich wirkt wie die vier restlichen Schriften (Times Roman, Courier, Sans Serif, Prestige). Aber nicht nur die Schriften, die übrigens eine sehr gute Druckqualität liefern (siehe Schriftprobe) heben den LC 24-200 hervor, er ist auch recht flott beim Drucken. In der schnellsten EDV-Schrift schafft er 222 cps und in der LQ-Schrift immer noch 55 cps. Zusammen mit dem großen Pufferspeicher von 7 KByte sorgt das dafür, daß man auf den Drucker nicht allzulange warten muß. Für Grafikfreunde bietet der LC 24-200 alle von 24-Nadlern gewohnten Grafikauflösungen bis hin zu 2880 Punkten pro Zeile.



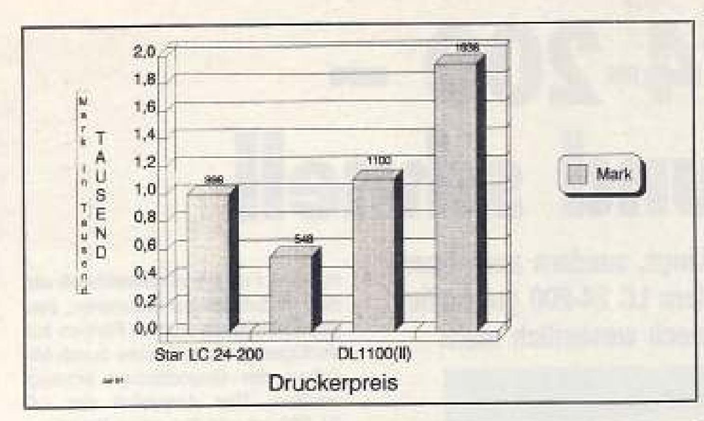
Den Star LC 24-200 gibt es als Monochrom- oder als Farbdrucker mit sonst gleichen Leistungen

Auf einen Blick: technische Daten des Star LC 24-200

Modellbezeichnung: Star LC 24-200
Preis (inkl. MwSt.) 998/1098 Mark (einfarbig/mehrfarbig)
Abmessungen (B x H x T): 463 x 156 x 356 mm
Druckkopf: 24 Nadeln
Gewicht: 6,6 Kilogramm
Zeichenmatrix (B x H): 24 x 9 Punkte
LQ-Matrix (B x H): 24 x 35 Punkte
Zeichensätze: IBM, ASCII
Zeichen/Zeile: 160
Druchschläge: 3 + Original
Funktionstasten: Online, LF/FF, Font, Pitch, Park mit Mehrfachbelegung
Hexdump: ja **Selbsttest:** ja
Pufferspeicher: 7 KByte
Halbautom. Einzelblatteinzug: ja

Schnittstellen: Centronics
Traktorart: Schub- und Zugtraktor
Geschwindigkeit EDV: 222 cps
Geschwindigkeit EDV: 55 cps
Dr. Grauert Brief EDV: 0:16 s/Seite
Dr. Grauert Brief LQ: 0:31 s/Seite
Probetext EDV: 1:34 min
Probetext LQ: 3:49 min
Nadelstärke: 0,2 mm
Geräuscheindruck: leise
Grafikmodi:
9-Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920

24-Nadeln: 480, 960, 720, 1440, 2880
Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte
Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, doppelt hoch
Schriftarten: Courier, Times Roman, Prestige, Script, Sans Serif
Besonderes: RAM-, Fontkarten
Note für Handbuch: deutsch, sehr gut
Beispiele: MS-Basic
Emulationen: Epson LQ, IBM-Proprinter
Empf. Interface: Printerface, RKT Postfach 71 08 44 8000 München 71
Info: Star Micronics Westerbachstr. 59 6000 Frankfurt 90





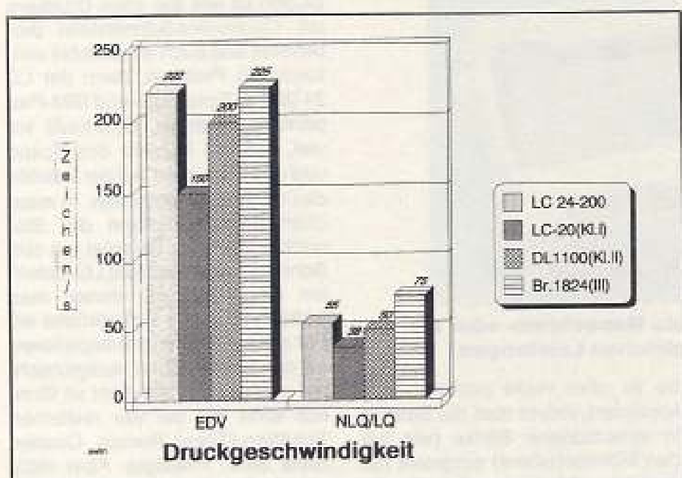
Fazit

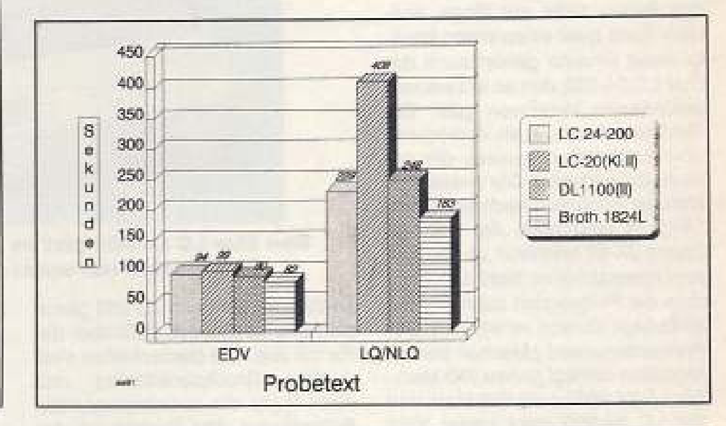
Der LC 24-200 ist ein echter Star: Zuverlässig, schnell und preiswert. Erfreulich auch das ansprechende Gehäuse. Dennoch ist der LC 24-200 nicht unangenehm laut. Einzig die elektronischen Mikroschalter und der wenig griffige Drehknopf haben uns beim Test nicht gefallen – aber vielleicht ändert man das ja noch.

Schriftprobe

Star LC 24-200

LQ-Times Roman
Times Roman kursiv
Sans Serif
Sans Serif kursiv
LQ-Courier
LQ-Prestige
LQ-Script
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck





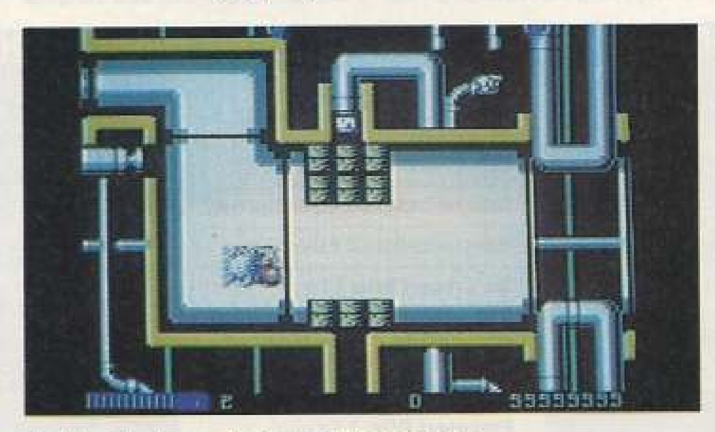
Thomas Greif

Fliegender Flo(p)-Zirkus



Seit es Computerspiele gibt, versuchen Software-Häuser die Erfolge von Kinofilmen oder Comicfiguren auf den Rechnern fortzusetzen. Meist jedoch bleibt der Spielspaß dabei auf der Strecke, da die Umsetzungen oft erhebliche Mängel haben. Ein weiterer Vertreter dieser Kategorie stellt »Monty Pythons Flying Circus« von Virgin Games dar. Was hier dem Spieler geboten wird, läßt sich kaum noch beschreiben.

Ziel des Spiels ist es, Herrn Gumby so durch die vier Levels zu steuern, daß er am Ende sein Gehirn wiederfinden kann. Je nach Umweltbedingungen verwandelt er sich in einen Menschen oder einen Fisch. Nach dieser genialen Story wenden wir uns nach dem ausführlichen Studium der witzigen Anleitung dem Spiel zu. Hier fällt zuerst die klobige Grafik mit den häßlichen Sprites auf, und auch die Musik ist keinen Deut besser. Zwar wurde das Thema aus der Fernsehserie »Monty Pythons Flying Circus« gut rübergebracht, doch an der Qualität der etwa 20s kurzen Melodie happert es gewaltig. Dem bemitleidenswerten Käufer bleibt nichts anderes übrig,



Auf der Suche nach dem verlorenen Hirn...

als den Ton am Monitor schon nach kurzer Zeit abzudrehen, um überhaupt durchhalten zu können. Den Gipfel der Frechheit stellt allerdings das Scrolling dar, das man eigentlich schon nicht mehr als solches bezeichnen kann. Immer wenn die Spielfigur den rechten Rand des Bildschirms erreicht, wird die gesamte Hintergrundgrafik um eine Seite weitergeschoben. Während dieser Zeit erstarren alle Sprites in ihren Bewegungen.

Trotz der guten Idee, Elemente aus Monty-Python-Filmen in einem Computerspiel unterzubringen, vermag dieses Programm nicht richtig zu begeistern. Die Levels, egal ob man als Mensch oder Fisch sein Unwesen treibt, sind tot-langweilig, die Hintergrundgrafiken schlicht und einfach. Selbst die wenigen guten Features wie versteckte Bonuslevels, Smartbombs usw. können dieses Spiel auch nicht mehr retten. Mit einem solchen Programm hätte man vielleicht noch vor fünf Jahren einen Blumentopf gewinnen können, doch heute ist es höchstens unverbesserlichen Monty-Python-Fans zu empfehlen. (aw)

Titel: Monty Pythons Flying Circus; Preis: 39,95 Mark (D); Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128 – 132, 4044 Kaarst 2

Monty Pythons Flying Circus

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

Verflucht

von Gerti Heinz

64'er TEST

Wie gefährlich es ist, seinem »Gott« nicht zu gehorchen, merkst Du, wenn Du Dich mit »RA« einläßt. Er ist der größte, mächtigste Gott in Ägypten. Doch Deine Opfergabe war ganz und gar nicht nach seinem Geschmack. Er verwandelt Dich kurzerhand in einen kleinen Käfer, einen Skarabäus, und verbannt Dich für die nächsten 1000 Jahre in eine Pyramide. Es gibt nur einen Ausweg: Entschlüßle die Rätsel der Pyramide! Solltest Du das wirklich schaffen, darfst Du als Mensch wieder in Deine Heimat zurückkehren.

Dieses Spiel hält wirklich etwas für jeden Geschmack bereit. Der Logikmodus ist ein wunderbares »Hirntraining« für Denker und Strategen. Für Action-Fans bietet der Arcade-Modus das richtige Programm. Doch Köpfchen braucht man auch hier und dazu eine gehörige Portion Geschick. Auf einem in Schwarzweiß gehaltenen Hintergrund mit ägyptischen Motiven erscheinen blaue Steine mit verschiedenen Symbolen, immer paarweise. Diese Steine sind mit dem Käfer zu verschieben und Paar für Paar abzuräumen. Hört sich doch leicht an, oder? Wenn da nicht noch einige Hindernisse zu überwinden wären...

Die Paare müssen entweder waagerecht nebeneinander oder aber senkrecht übereinander stehen. Kein Problem? Was aber tun, wenn sich einige Steine nicht verschieben lassen? Und das ist noch nicht alles. Je höher die Levels, um so gemeiner die Hindernisse: Steine, die zerbröckeln, wenn man einmal darüberläuft, Eissteine (Vorsicht, Rutschgefahr), Teleporter, die den Käfer wie auf einem Förderband von einem Ende ans andere befördern (das kann Vor-, aber auch Nachteile haben), Schiebe- und Zielsteine. Im Arcade-Modus hüte man sich vor dem Abgrund, denn das kostet ein »Leben«. Hier ist sowieso einiges anders und manches schwieriger: Zehn Levels muß man durchlaufen, bevor man wieder in einen Menschen verwandelt wird. Der Computer sucht immer andere Levels aus, so daß jedes Spiel im Arcade-Modus anders ist. Während man im Logikmodus mit dem Abgrund weniger belastet wird (man kann nur nicht darüberlaufen, sondern muß für eine Überquerung einen Stein benutzen), genügt hier ein falscher Schritt, und der Käfer haucht im Abgrund sein Leben aus. Ein wenig Gnade kennt der Gott »Ra« aber doch: Er schenkt einem eine Anzahl von »Wiedergeburten«. Irgendwann ist es jedoch vorbei damit, und man sollte versuchen, vorher die Rätsel der Pyramide zu lösen. Allerdings hat auch der Arcade-Modus einen Vorteil: Man hat die Möglichkeit, Goldmünzen zu sammeln, für die man später »Magie« kaufen kann. Dahinter verbergen sich Vergünstigungen, die einem das Spiel etwas erleichtern. Nach einem Level, in dem man Goldmünzen gesammelt hat, wird man gefragt, welche »Magie« man im nächsten Level haben möchte, und man wählt aus: ob der Käfer fliegen können soll (30 s), um nicht in den Abgrund zu fallen, oder ob unbewegliche Steine für kurze Zeit sichtbar gemacht werden sollen. Andere Möglichkeiten wie ein »Extraleben« oder 1 Minute Zeitverlängerung stehen ebenfalls zur Verfügung. Ein »verflucht« wird einem so manches Mal rausrutschen, wenn man in einer Sackgasse landet und keinen Ausweg findet oder im Arcade-Modus in den Abgrund stürzt und dabei ein »Leben« verliert.

Der Sound, der das Spiel begleitet, ist eher langweilig. Aber wen wundert das, kann man sich doch im Logikmodus schon in einem Level eine Ewigkeit aufhalten. Zur Not stellt man einfach den Ton ab, falls er beim Überlegen stört. Recht einfallslos ist auch die Grafik des Spiels, hier haben sich die Programmierer nicht allzuviel Mühe gegeben. Das Einstiegsbild ist ganz nett, aber leider der einzige »Farbtupfer« im ganzen Spiel. Der Hintergrund, wie bereits erwähnt, in Schwarzweiß, die Steine in Blau – das wird mit der Zeit sehr anstrengend für die Augen. Dazu kommt noch, daß manche Symbole auf den Steinen sich unwahrscheinlich ähneln, so daß man wirklich genau hinschauen muß. Eine Pause brauchen die Augen wirklich ab und an, sonst kann es passieren, daß man durch einen Tränenschleier den Bildschirm nicht mehr erkennt...

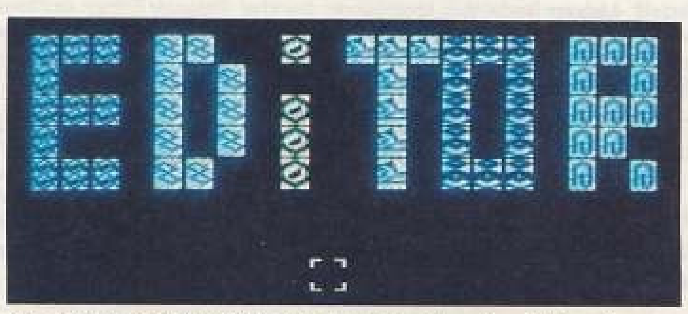
Alles in allem läßt sich jedoch festhalten: Sieht man von Grafik und Sound ab, ist RA alles andere als langweilig. Im Logikmodus hat man die Möglichkeit, durch ein Paßwort wieder in den Level einzusteigen, bei dem man das letzte Mal aufgehört hat oder gescheitert ist. Bei 175 Levels ist dieser »Einstieg durchs Hintertürchen« auch nötig, ansonsten verliert selbst der geduldigste Spieler die Lust. Auch im Arcade-Modus kann man den Spielestand speichern (bei ungeraden Levels), um später in einem Spielstand, den man vorher schon erreicht hat, wieder einzusteigen. Man merkt schnell, daß die Programmierer von RA sich große Mühe gegeben haben, die Rätsel aufzustellen. Glaubt also nicht, daß es ein Kinderspiel ist, sie zu lösen. Wer mag sich schon anmaßen, klüger als ein Gott zu sein? RA ist eben ein Spiel, von dem man länger etwas hat! (aw)



Auch Käfer haben es nicht immer leicht...



RA versetzt Euch in die Zeit der alten Ägypter zurück: Als Käfer erfahrt Ihr die Schrecken der Pyramide.



30 neue Level könnt Ihr mit dem Construction-Set selbermachen – komfortabler Editor inklusive

Titel: RA, Preis: 29,95 (K) 39,95 (D); Bezugsquelle: Rainbow Arts, Hansaallee 201, 4000 Düsseldorf 11



von Jörg Freymann

Blecheimer auf Ballerkurs



Ja was haben wir denn da? »Atomic Robo Kid«. Mal was ganz Neues von Activion. Manchmal frage ich mich, wer solche Spiele denn noch kaufen soll. Aber erst mal zur Story. Ihr spielt den netten und tapferen Robo Kid. Frisch aus der Universal-Universität für Kampfwissenschaften im All übernehmt Ihr Eure erste Mission. Ihr macht eine Reise ins tiefste Feindesland, um alles zu vernichten, was Euch vor Eure »Wumme« läuft und das 24 Levels lang. Zu Beginn Eurer Mission seid Ihr nur mit einem Standardlaser ausgestattet. Ihr könnt aber nach und nach neue Waffen aufsammeln. Dazu müßt Ihr nur genügend Gegner niedermachen. Und warum das Ganze mit dem Feindesland? Tja, hier ist den Programmieren wohl nichts eingefallen. Ihr ballert einfach um des Ballerns willen. Naja, Ihr müßt ja schließlich bei Eurer ersten Mission üben. Robo Kid kann fliegen und laufen, was für mich aber gleich aussieht. Am Ende jedes dritten Levels trefft Ihr wieder mal auf ein Megamonster. Damit aber noch nicht genug. Wenn Ihr dieses besiegt habt, kommt es noch dicker. Es wird auf einen besonderen Kampfmodus umgeschaltet, in dem Robo Kid gegen einen Roboter kämpfen muß, der ihm ziemlich ähnlich ist. Ich würde auch auf den kleinen Drachen aufpassen. Wenn Ihr den erwischt, könnt Ihr über eine Vielzahl von Waffen verfügen. Ich werde wohl, falls ich dieses Spiel jemals wieder laden sollte, mit meinem Modul einen Trainer suchen. Bei solchen Spielen ist dies das einzige, was man tun kann. Nicht nur, daß die Spielidee total veraltet ist, auch das Coding ist recht übel gemacht. Die Sprites flackern nur so durch die Gegend, und die Grafik ruckelt an manchen Stellen so stark, daß ich zuerst gedacht habe, mein Monitor hätte irgendeinen Wackelkontakt.



Ist er nicht süß, der Atomic Robo Kid? Fast wie der Mutant Hero Turtles.

Wer sein Geld unbedingt zum Fenster rausschmeißen will, kann sich entweder das Spiel kaufen, oder aber mir das Geld schicken. Nach solch einem Test hat man wirklich keine Lust mehr auf die nächsten Spiele. Robo Kid ist wohl der Flop des Monats. (aw)

Titel: Atomic Robo Kid; Preis 49,95 Mark (D); Bezugsquelle: Leisuresoft, Industriestr. 24, 4709 Bergkamen 5

Atomic Robo Kid

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

von Jörg Freymann

Rambo V



Böse Welt, kann ich da nur sagen. Deine ganze Familie wurde von einer Gruppe von Wahnsinnigen entführt, die es auf Deinen Großvater abgesehen hat. Er soll ein berühmter Wissenschaftler sein. Sie wollen mit Hilfe seiner neusten Erfindung die Weltherrschaft erlangen. Hier frage ich mich schon wieder, ob man nicht auch mal was Harmloseres erfinden kann. Mit Hilfe der entführten Familie wollen die Gangster Deinen Großvater erpressen. Nun kommst Du ins Spiel. Aufgewachsen in einer heilen Welt, umsorgt von Deinen lieben Eltern, verwandelst Du Dich in eine wahre Kampfmaschine und läßt Rambo echt alt aussehen, weil Du Dir ab jetzt ja Deine Suppe selber kochen mußt. Du willst Deine Familie aus den Klauen der Gangster befreien, bevor sie Deinen Großvater soweit haben, daß er seine neu entwickelte Waffe den Gangstern ausliefert. Somit würde die ganze Erde unter eine tyrannische Gewaltherrschaft fallen. Ist doch logisch, oder? Du brauchst einen kühlen Kopf und einen schnellen Finger zum Ballern, um den Kampf gegen die Gangster aufzunehmen. Es gibt aber nicht nur Soldaten, die gegen Dich anrennen auf Deinem Weg zum Großvater, sondern auch diverse Maschinen und Fallen. Durch zehn Levels geht die Jagd. Einige Eurer Gegner lassen nach ihrem Dahinsiechen einen Schlüssel liegen. Diesen benötigt Ihr, um Euch am Ende eines jeden Levels mit anderen Waffen einzudecken oder aber um ein Extraleben zu kaufen (das gibt es in der Waffenkammer). Schließlich findet man ja heutzutage überall solche Waffenkammern! Durch »Midnight Resistance« wird man an die gute alte Zeit erinnert. Das Spiel ähnelt irgendwie Green Beret, was aber nicht negativ gemeint ist.



Gegen Dich sieht Rambo echt alt aus, aber aufpassen mußt Du trotzdem...

Midnight Resistance ist ein Action-Spiel, das ich jedem Ballerfan nur wärmstens empfehlen kann. Man muß Leitern hoch und runter, springt über Hindernisse und kriecht durch enge Tunnels. Die Steuerung des Kämpfers ist sehr gelungen. Es gibt wirklich sehr viele Varianten, wie Ihr Eure Waffe halten könnt. Ich würde nicht sinnlos in der Gegend rumballern, da man nur über eine begrenzte Anzahl von Munition verfügt. Bei Midnight Resistance braucht man keinen Trainer. Mit etwas Übung schafft man es schon, und das Spiel hat es durchaus verdient, nicht einfach mit Hilfe eines Trainers durchgezockt zu werden. (aw)

Titel: Midnight Resistance; Preis: 49,95 Mark; Bezugsquelle: Leisuresoft, Industriestr. 23, 4709 Bergkamen 5





Magazin im Überblick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte beträgt 14,-DM mit Diskette 16,- DM und Sammelboxen 14,- DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los oder rufen Sie einfach an.

9/89: Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,- DM / Englischtrainer im Vergleich / Softwarekauf: Lust oder Frust?

10/89: Listing des Monats: Power-Musik-Editor / Test Handyscanner / 64er-Longplay: Grant Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler MonoMagic / Grafikduell C64, Amiga Atari ST, PC

1/90: Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft / Joysticktest / Heimcomputer im DFÜ-Vergleich / Hurrican - die neue Spiele-Dimension

2/90: Systemvergleich: Die besten BTX-Decoder / Funken mit dem C64 / Musik: "Power DIGI Editor" / 64er-Longplay "Oil Imperium"

3/90: Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari ST, Amiga und C64 / Neue Referenz: Brother M1826 I

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System; Geos-Poster / Test Videofoy / Programm des Monats: Topprint

5/90: Listing des Monats: Sternwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielpack: Top oder Flop

6/90: Programmierung: endlich Basic 3.5 für C64 / Softwaretest: die besten Fußballprogramme / Videostudio, C64 in Börsenfieber

7/90: Extratouren: CD-Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 im Riesenformat

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der Geos-Welt / Super-Spile zum Abtipen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM-das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

01/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit nebenstehendem Coupon.

Ab sofort können Sie auch telefonisch bestellen unter 089/20251527



Sonderhefte im Überblick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet,

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen aus dem C64

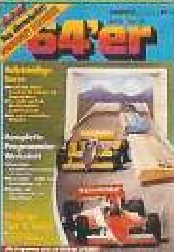


SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

FLOPPYLAUFWERKE, DATASETTE, DRUCKER



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

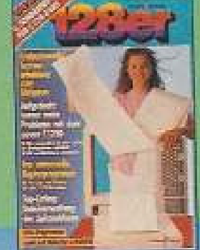


SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern

C 64, C 128, EINSTEIGER


SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm


SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen


SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse

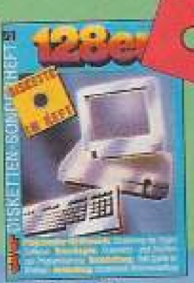

SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer

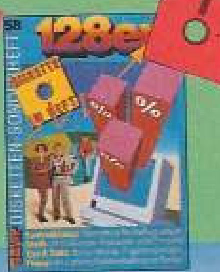

SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen


SH 0044: C 128
Grafikspeicher auf 64KB erweitern / Leistungstest GEOS 128 2.0 / Tips zum C 128

TIPS, TRICKS & TOOLS


SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm


SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"


SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme


SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff

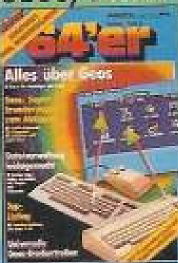

SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen

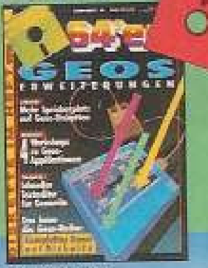

SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

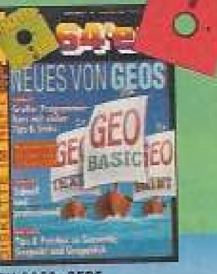
DTP


SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

GEOS, DATEIVERWALTUNG


SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen


SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette


SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

SPIELE


SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung


SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick und Tips zum Spielekauf

SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie


SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten


SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures


SH 0054:
Adventures, Science Fiction, Horror / Viel Spaß mit "Rubberball"


SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß


SH 0061: Spiele
20 Heiße Super Games auf Diskette

BESTELLCOUPON

Ich bestelle die 64er Sonderhefte Nr. ____________

zum Preis von je
14,- DM (Heft ohne Diskette), 16,- DM (Heft mit Diskette)
24,- DM (nur für die Ausgabe SH 0051 + 0058)
Ich bestelle das 64er Magazin Nr. ____________

zum Preis von je
6,50 DM (bis Ausgabe 12/89), 7,- DM (ab Ausgabe 1/90)
.... Sammelbox (en) zum Preis von je 14,- DM
zzgl. Versandkosten
Ich bezahle den Betrag nach Erhalt der Rechnung

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
Markt&Technik Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Tel.: 089/ 20 25 15 27

und

Teil 1

von Pancho Kiel

Zuerst sieht diese unsere neue Welt sehr trostlos aus (Bild 1). Nackt und bloß, bar jeglicher Besitztümer und selbst als Drachenfutter nicht geeignet, startet die Party in Purgatory, jener mörderischen Stadt, aus der es angeblich kein Entrinnen gibt und aus der noch niemand lebend entkommen sein soll. Lächerlich! Zum Schluß werden meine Kümmerlinge den Superschlimmi Namtar besiegen. Der weiß es nur noch nicht!

Doch bevor es soweit ist, wird noch einige Zeit vergehen. Zunächst einmal gilt es, die momentane Situation zu verbessern, Kleidung und Waffen zu beschaffen und sich in der Zwischenzeit nicht von irgendwelchen Mieslingen totschlagen zu lassen.

Im Norden liegt die Arena. Da ich weiß, daß Gladiatoren vor ihren Kämpfen bestens ausgerüstet werden, beschließe ich, mein Glück dort zu versuchen. Unterwegs werde ich mehrmals angegriffen. Handelt es sich um mehrere Gegner, laufe ich fort, kehre aber sofort zurück und kämpfe, wenn ich nur einen einzelnen Gegner vorfinde. Schnell finde ich heraus, daß sich, ständig wechselnd, jeweils unterschiedlich starke Gegner an festgesetzten Positionen befinden. Wurden sie einmal besiegt, bleibt diese Stelle zukünftig kampflos passierbar.

Gladiatorenkämpfe in der Arena

Auf diese Weise erreiche ich problemlos die Arena. Freundliche Helfer legen mir einige Ausrüstungsgegenstände zurecht. Ich wähle für alle eine Lederrüstung, für die beiden Kämpfer je ein Broadsword und für die Magier je einen Bow und zweimal Arrows. (Equip nicht vergessen!) Jetzt sieht die Welt schon ganz anders aus. Mutig marschiere ich in die Arena und stehe urplötzlich sechs ausgewachsenen, bis an die Zähne bewaffneten Gladiatoren (Bild 2) gegenüber. Mein Gott, sehen die Burschen stark aus! Die Menge heult, meine Knie zittern, ich laufe weg, verliere mein Geld – so ich welches hatte – behalte aber meine gesamte Ausrüstung. Zur Zeit lohnt sich ein Weglaufen auch für zukünftige Helden. Aber ich werde wiederkommen!

Mit meiner neuen Ausrüstung lebt es sich schon besser. Dennoch kämpfe ich wie bisher nur gegen einzelne Gegner und nehme mir vor, von der Möglichkeit, Spielstände jederzeit abspeichern zu können, jetzt und zukünftig regen Gebrauch zu machen. Im nordöstlich gelegenen Wirtshaus höre ich viele interessante Dinge und verstärke mich mit Ulrik auf Position 3. Erste Erhöhungspunkte gebe ich auf »Health«. Ein Wizzard im Westen bringt meinen Magiern einige Sprüche bei, die sehr hilfreich sind. Im Norden finde ich den Schwarzmarkt und im Südostturm eine Heilquelle, die Spell-Kraft zurückgibt. Bei Verletzungen helfen zwischenzeitlich »Bandage« und »Lesser Heal«. Im Südwesten erfahre ich von der Existenz eines Humbaba (Bild 3), der im Nordostturm sein Unwesen treibt. Sollte ich ihn besiegen, wollen mir meine Informanten 1000 Goldstücke geben. Humbaba hat schlechte Karten, die 1000 Goldstücke verhelfen mir zu fünf vernünftigen »Scale Armations«, die auf dem Schwarzmarkt im Norden gekauft werden können.

So ausgerüstet, klopfe ich bei den Gladiatoren an und begleiche eine offene Rechnung mit Hilfe von »Mage Fire« und »Lesser Heal«. Als Belohnung erhalte ich die »Citizen Papers«, die später noch gebraucht werden.

Endlich frei

Zwischenzeitlich ist mir klargeworden, daß es viele Wege gibt, Purgatory zu verlassen. Es gibt Geheimtüren im Nordwestturm und in der südwestlichen Ecke der Außenmauer. Durch die »Apsu Waters« im Westen der Stadt gelangt man in die MaganunderWorld, nach den Worten des Wirtes zu urteilen, eine nicht zu empfehlende Variante. Im Hafen könnte ich durch einen Spalt in der Mauer hüpfen und dann schwimmend entwischen oder mich, zusammen



1 **Noch ist nichts passiert...**

mit Leichen in Säcke eingenäht, über die Mauer kippen lassen. Ungemütlich! Als weiterer Weg bestünde die Möglichkeit, versklavt und in Ketten gelegt aus einer Mine auszubrechen, indem ich mit Hilfe eines selbstgebastelten Hammers, dessen Teile ich mir mühevoll zusammensuchen muß, meine Ketten sprenge und entfleuche. Ein etwas umständlicher Weg, der zur Lösung des Spiels nicht erforderlich ist und mich außerdem noch mein Gold verlieren läßt.

Ich verlasse Purgatory (Bild 4) durch den Nordwestturm (kick) und die Außenmauer in der Südwestecke klopfenden Herzens, laufe ein Stück die Stadtmauer entlang und...Freiheit! Ich bin frei und befinde mich im Dilmun, dem alles umfassenden Land. Einige Schritte weiter treffe ich neben einem Baum auf einige Krieger, die das Slavecamp bewachen. Da ich gut gelaunt bin, kämpfe ich nicht, sondern benutze »Bureaucracy« (wichtig!). Daraufhin läßt mich die

Verbotene Magie Drachenkriege

Start ist auf dem Planeten Oceana, der um seine Basissonne Sirius kreist. Oceana ist ein Planet, der zu 85 Prozent aus lebensspendendem kühlen Naß besteht und mit Zehntausenden kleinen Inseln an der Oberfläche bedeckt ist. Eine Inselgruppe mit dem exotischem Namen »Dilmun« ist Ausgangspunkt bei »Dragon Wars«.

Wache anstandslos passieren. Im Slavecamp finde ich viele interessante Dinge und Zaubersprüche. Beim Wizzard benutze ich »High Magic« und die Kiste bearbeite ich solange mit »Lockpick«, bis sie sich öffnet. Eine Mahlzeit am Lagerfeuer gibt mir sämtliche körperlichen und geistigen Energien zurück, und schließlich finde ich Louie, der sich uns auf Position 4 anschließt. Theb bekommt den »Rubby Daggar«, die überflüssigen Gegenstände trage ich nach Purgatory zurück und verkaufe sie auf dem Schwarzmarkt.

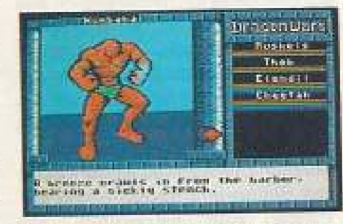
Wieder auf dem bekannten Weg aus Purgatory heraus, wende ich mich nach Osten, um die Gegend zu erforschen. Ich stolpere über ein kleines Waffenlager und gelange schließlich zum Slaveestate. (Hier wäre ich auch nach meiner Flucht aus der Sklaverei gelandet.) Unter knarrenden Bohlen finde ich dort mit Hilfe von »Strength« einige Ausrüstungsgegenstände und löse MOGs Geheimnis und das Rätsel der Statuen mit Hilfe eines Spiegels.

Die überflüssigen Gegenstände verkaufe ich wieder in Purgatory, um neue Freiplätze zu bekommen. Denn es ist wichtig, einmal geöffnete Fundorte jeweils zu leeren, da nach Verlassen der Stadt die geöffneten Kisten oder Fundorte von streunenden Lümmeln geplündert werden. Das wäre besonders schade um die wundersamen »Dragon Stones«, die unsere Magier zur Regeneration der Spellpoints benutzen.

Antike Ruinen reizen zum Durchstöbern

In den Ancientruins finde ich Waffen, Zaubersprüche und Hinweise auf eine Party, die schon einmal dort gewesen ist. Mit Hilfe von »Tracker« finde ich verschüttete Stufen, die mit »Strength« freigeschaufelt werden können. Sie führen mich zu den Tarsruins. Die »Magic Lamp« spendet Licht, und der »Guidance-Spell« weist mir die Richtung. Der Dungeon ist nach allen Seiten offen, so daß ich, ohne umzukehren, nach einiger Zeit wieder an meinen Ausgangspunkt zurückkehre. Überall dort, wo meine Schritte hohl klingen, befindet sich in der Nähe eine Geheimtür. Ein guter Grund, gegen Wände zu treten. So finde ich wieder einige Zaubersprüche, »Stone Arms«, die ich unbedingt mitnehmen und aufbewahren muß und eine staubige Flasche mit »Dragon Stones«, die bei einem neuerlichen Besuch in den Tarsruins wieder dort sein wird. Meine Dragon-Stones-Reservebank! Welche Freude!

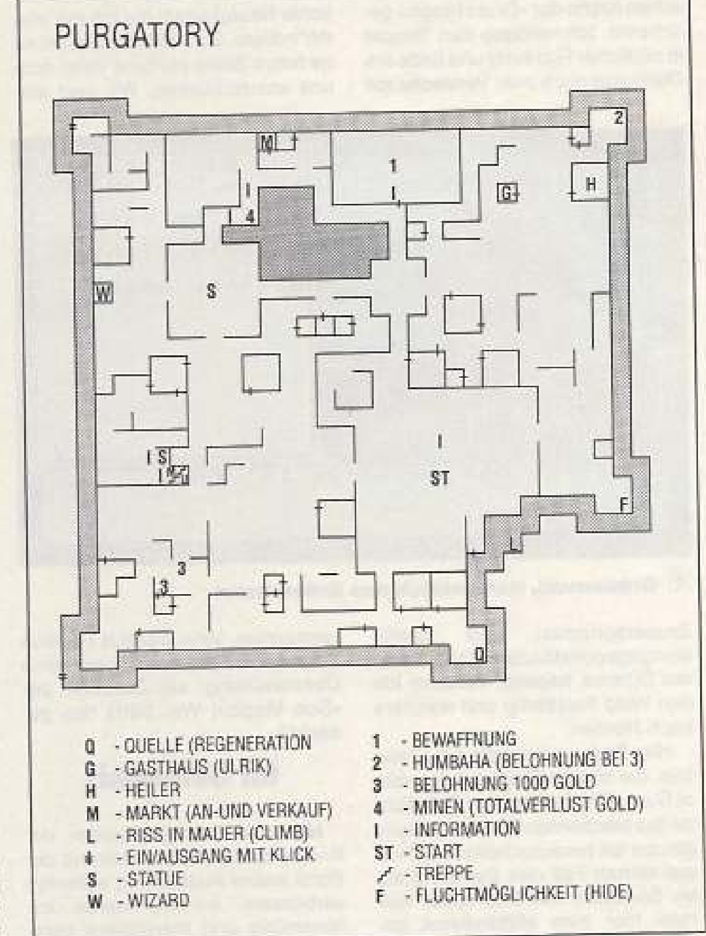
Zuletzt finde ich einen Schacht, der mir mit Hilfe von »Climb« einen Weg in die MaganunderWorld öffnet, in jene Welt, die sich unter einem großen Teil der oberirdischen Regionen ausbreitet. Hier gibt es viele geheime oder direkte Verbindungen. Eine davon führt auch über die »Apsu Waters« nach Purgatory. Der Aufgang befindet sich sechs Schritte weiter östlich auf einer Brücke, und ich beschließe, diesen Weg zurückzugehen. Vorher hole ich mir aber noch den »Slicer«, diese herrliche Waffe, die sich – schwer erreichbar – zwischen lodernden Feuern versteckt (10 Süd, 8 West, 2 Süd vom Eingang zu den Tarsruins). Wenn ich angegriffen werde, laufe ich, so schnell ich kann. Danach sind die Angreifer regelmäßig verschwunden. Auf dem Rückweg verpasse ich zwar die Brücke, stolpere aber am Ufer des Sees über eine Quelle, die mir meine Spellpoints wieder auflädt. Schließlich finde ich den Aufgang und verlasse zunächst einmal diese unheimliche



3 **Humbaba, der Böse, im Nordostturm des Purgatory**



2 **Tödliche Gegner in der Arena – die Gladiatoren**



4 **Die mörderische Stadt ist voller Rätsel**

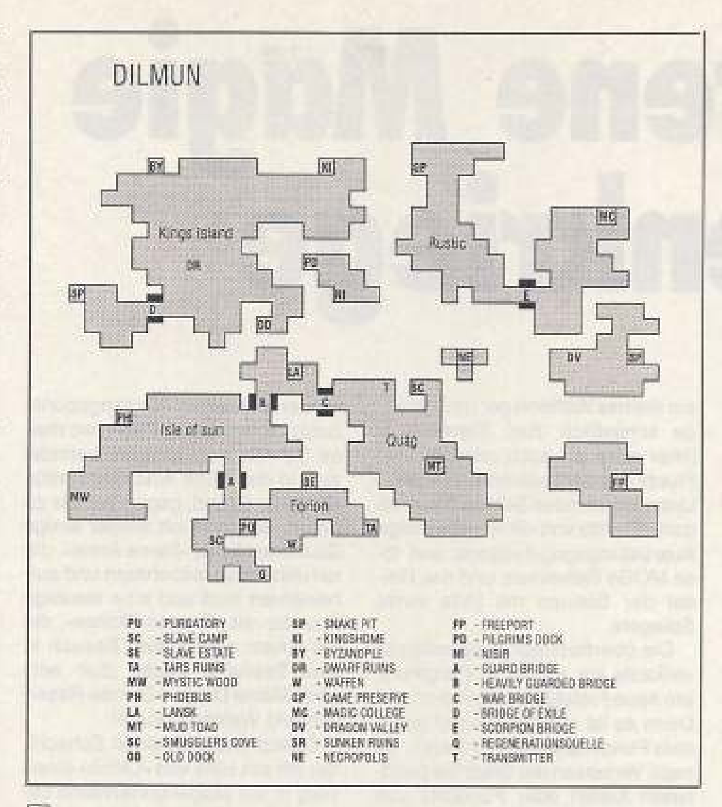
Welt, um in Purgatory nun endgültig jeden Winkel zu durchstöbern. Danach hat die Stadt ihre Schrekken verloren. Wie sich die Zeiten doch ändern! Von jetzt an verlasse und betrete ich Purgatory gegen den Willen der Wachen durch das Haupttor.

Auf der Guardbridge zeige ich meine »Citizen Papers«, darf problemlos passieren und sammle im Vorbeigehen noch einige neue Informationen und Ausrüstungsgegenstände auf.

Die Insel der Sonne

In Erwartung neuer Abenteuer betrete ich die »Isle of Sun«. Zunächst bewege ich mich westwärts, immer am Wasser entlang und erreiche schließlich in der südlichen Ecke den Mystic Wood. Dieser Wald ist mir unheimlich. Angreifern gehe ich geflissentlich aus dem Wege. In der nordöstlichen Ecke stoße ich auf einen Tempel, in dessen Mitte sich eine Statue von Enkidu befindet. Nachdem ich ein in der Nähe liegendes »Beast Horn« benutzt habe, erscheint urplötzlich Enkidu in all seiner Größe und Stärke und fordert einen der Truppe zum Ringkampf. Ich schicke (aus gutem Grund) solange Ulrik vor, bis ihn Enkidu akzeptiert. Nach mehreren Versuchen gewinnt Ulrik schließlich und bekommt als Belohnung die magischen Kräfte der »Druid Magic« geschenkt. Ich verlasse den Tempel in südlicher Richtung und finde am Oststrand noch zwei Verstecke mit Zaubersprüchen und Ausrüstungsgegenständen. Einer inneren Stimme folgend, verlasse ich den Wald fluchtartig und wandere nach Norden.

Hier finde und betrete ich Phoebus, die einzige Stadt auf der »Isle of Sun« (Bild 5). Aus dem Gekrächze des blechernen Empfangschefs glaube ich herauszuhören, daß ich auf keinen Fall den Exerzierplatz im Südosten betreten solle, weil man hier zum Militärdienst gezwungen wird. Da ich hierzu keine Lust verspüre, schaue ich dort nur kurz durchs Tor und bewege mich dann nördlich. Nach einiger Zeit erreiche ich eine Taverne. Der Barkeeper erzählt mir einige interessante Neuigkeiten, die ich mir wieder notiere. Schließlich wünscht eine brave Seele namens Valar, sich uns anzuschließen. Wir sind einverstanden. Valar besetzt Position 7 und bereitet uns gleich eine Überraschung: ein Zauberer der »Sun Magic«! Wer hätte das gedacht?



5 **Städte, Inseln, Waffen und Brücken – das Land Dilmun**

Im Gefängnis

Nachdem ich gegenüber der Kneipe und auch am Ostrand der Stadt meine Ausrüstung weiterhin verbessern konnte, werde ich übermütig und marschiere geradewegs zu dem im Norden gelegenen Tempel des Mystalvision. Dort werde ich fürchterlich niedergeknüppelt und im Phoebus Dungeon eingesperrt. Nachdem ich mich von dem ersten Schrecken erholt habe, versuche ich trotz eines stark reduzierten Selbstbewußtseins aus meinem Gefängnis auszubrechen. Zunächst ohne Erfolg, aber dank eines gewissen Berengaria gelingt es schließlich doch. Dann überschlagen sich die Ereignisse. Mit Hilfe von »Hide« komme ich an der Wache vorbei (Bild 6), finde und verprügele Mystalvision, bekomme dafür das so überaus wichtige »Major Healing«, rüste mich auch anderweitig auf und lasse es zähneknirschend zu, daß der Dungeon-Drache mit einem Gefangenen gefüttert wird; anderenfalls würde Phoebus explodieren und von der Landkarte verschwinden. Da würde dann etwas fehlen. Ich wende mich mit Grausen und finde im Nordwesten die Möglichkeit zur Rückkehr (endgültig), nachdem ich mir den Weg mit einer Schaufel oder »climb« geebnet habe.

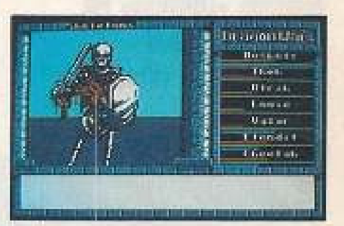


6 **Grauenvoll, der Anblick des Erdenmann**

Zurück in Phoebus gehe ich in die von Berengaria als Treffpunkt angegebene Kneipe, um mich bei ihm zu bedanken. Hier höre ich jedoch, daß er fliehen mußte und erfahre als neuen Treffpunkt die Taverne in Yellow mud Toad. Ich breche sofort auf, den Exerzierplatz spare ich mir weiterhin aus.

Um nach Mud Toad zu gelangen, muß ich über die Heavily Guarded Bridge. Nach einigen Kämpfen, »Lockpick« und »Disarm Trap« besitzt Ulrik u. a. die »Axe of Kalah«, die entsprechend der Axe-Skill-Punkte auch auf weitere Entfernung trifft (Bild 7). Eine Schatzkiste wird bei späterer Rückkehr wieder neu gefüllt an ihrem Platz stehen und mir zukünftig die ausgezeichneten »Grey Arrows« liefern. An der War Bridge verlangt man den »Governors Pass«, den ich mir – nach in jeder Beziehung viel Lauferei (Run) und bürokratischem Aufwand – in Lansk besorge. Mit Hilfe des Passes überquere ich die Brücke ohne Probleme. Als ich die Insel »Quag« betreten will, bekommt Muskles beim Anblick des Waldes eine Gänsehaut. So wende ich mich nach Norden und laufe an der Küste entlang. Bei der Gelegenheit entdecke ich eine Teleporterstation zum Mystic Wood. Eine willkommene Abkürzung für den Rückweg. Zunächst aber wende ich mich nach Südosten und erreiche schließlich Yellow Mud Toad.

Hier begebe ich mich unverzüglich zur Taverne im Nordosten und treffe dort tatsächlich meinen Retter Berengaria. Er übermittelt mir einige Zaubersprüche und bringt den Wirt dazu, seine interessantesten Neuigkeiten zu verraten.



7 **Harte Fights haben meine Kämpfer zu meistern**



8 **Gar fürchterlich, das Zweihandschwert**

Zum Abschied verspricht er mir, demnächst mit weiteren Zaubersprüchen hierhin zurückzukehren, allerdings müsse ich mein Kommen vorher in der Taverne in Phoebus anmelden.

Gut gelaunt klettere ich kurz darauf voller Neugier über eine wackelige Mauer. Nach längerer Wanderung, an deren Ende ein harter Kampf zu bestehen ist, wird Muskles mit einem fantastischen Zweihandschwert belohnt, für das er allerdings zwei »Mountain Skills« benötigt (Bild 8).

Nachdem ich später in der Mitte der Stadt am Sockel einer zerstörten Statue meine »Stone arms« angebracht habe, stopfe ich mit »Create Wall« ein ständig sprudelndes Schlammloch. Im Tempel belohnen mich die Priester dafür mit den »Golden Boots«, von deren Existenz ich bereits aus den Erzäh-

POWER-GAMES

Jedes Paket nur **DM 49,–***
*Unverbindliche Preisempfehlung

ACTION • SPANNUNG • ABENTEUER

Das Schwert Skar
Skar verleiht seinem Träger elementare Kräfte. Es macht ihn unbesiegbar und unsterblich. Aber es ist gut versteckt! Wer es finden will, muß den Gefahren eines langen Weges trotzen.
Bestell-Nr. 38784

■ **NEU**
Brektwon
Vor langer Zeit regierte der Zauberer Mijkar. Durch die Macht seiner Magie schuf er Kreaturen, die seine Schätze auf ewig bewachen sollten. Nach Jahrzehnten fingen Abenteurer, Geldgierige, Bauern und auch der junge Zauberer Golan an, nach Mijkars Schätzen zu suchen. Und Golan fand das Schloß... Sie sind Golan und müssen versuchen, viel vom Schatz zu bergen.
Bestell-Nr. 38822

Operation Ushkurat
Sie sind mit einem Raumschiff unterwegs zu Friedensverhandlungen. Bei einer Reparatur wird die gesamte Mannschaft entführt...
Bestell-Nr. 38765

Operation Feuersturm
Sie sind »Mister James Bond« und haben 48 Stunden Zeit, eine gestohlene Atombombe zu finden – falls nicht, wird sie abgefeuert.
Bestell-Nr. 38739

Howard the Coder
Howard hat eine Spielidee. Leider stiehlt man seinen Computer und er sucht sich in einer Lagerhalle neue Hardware zusammen. Dabei muß er Hindernisse überwinden...
Bestell-Nr. 38705

Nippon – das ultimative Rollenspiel für C64/C128
Toshiro begann, die zufällig entdeckten Schriftrollen zu lesen... Vor Ihnen liegt ein Abenteuer, wie Sie es bisher nicht gekannt haben:
Bestell-Nr. 38729

POWER-GAMES erhalten Sie im guten Fachhandel



lungen des Wirtes wußte. Zufrieden verlasse ich Mud Toad und probiere erstmalig die Transmitter-Station zum Mystic Wood.

Dort angekommen, probiere ich gleich meine neuen »Boots« aus und springe an der schmalsten Stelle hinüber auf die kleine Insel im See. Dort benutze ich den »Slicer« und erhalte prompt ein »Enkidu-Totem«, welches ich mitnehme. Im Süden merke ich mir die Inschrift auf dem Gedenkstein für einen gewissen »Master Zaton«, im Nordosten finde ich »Mushrooms«, von denen ich einen mitnehme, und an der Nordostwand des Enkidu-Tempels, wo die Schreie der verlorenen Seelen zu hören sind, finde ich einen verborgenen Eingang in die Magan Underworld, in die ich mit Hilfe von »climb« hinabsteige.

Hier begebe ich mich zunächst einmal zur Regenerationsquelle und finde anschließend etwas weiter östlich in einem Haus eine verborgene Verbindung zu Lansk Undercity. Hier verkaufe ich einige überflüssige Gegenstände, mache einen großen Bogen um den dort im Zentrum lebenden Drachen und kaufe mir an der Ostseite im eigentlich geschlossenen »Magic Shop«, den ich mit Hilfe von »Kick« durch das Nebenhaus betrete, »Cure All«. Danach kaufe ich mir am Fahrkartenschalter nebenan ein »Kingsticket«, welches mir an der Mole im Norden die Überfahrt nach Kingsisland ermöglicht. Als ich hier an der Statue einer Gottheit (Diety of the Homecomputer) rüttele, eröffnet man mir, daß eine Stärke von 24 notwendig sei, um den unter der Statue verborgenen Schatz zu heben. Am Kai liegt ein Schiff, dessen Deck von seltsam gekleideten Pilgern bevölkert wird. Weil ich nicht wie sie gekleidet bin, werde ich verjagt. In Dilmun wende ich mich zunächst nach Westen und gelange nach kurzer Zeit an eine Brücke, die von einer Horde »Goblins« bewacht wird.

Der Weg ohne Wiederkehr

Schlechtgelaunt marschiere ich durch sie hindurch und überquere die Bridge of Exils. Am Ende der Brücke schließt sich hinter mir eine Türe, die sich danach nicht mehr öffnen läßt. Ein Weg ohne Wiederkehr? Zunächst zögerlich, doch dann mit frischem Mut, wende ich mich in die einzig verbleibende Richtung und erreiche auch bald die Stadt Snake Pit (Nomen est omen?). Dort finde ich den »Stone Head«, den »Königlichen Siegelring« und Waffen (kick). Nachdem ich einem mutigen Jungen den Siegelring gezeigt habe, segelt mich ein alter Mann nach Kingshome. Kaum gelandet, werde ich von einer Horde kreischender Goblins gefangengenommen und im Kingshome Dungeon eingesperrt. Dort bleibe ich nicht lange in meiner Zelle, denn Theb, der sich zwischenzeitlich drei Lockpick-Spells zugelegt hat, knackt sämtliche Schlösser ohne Schwierigkeiten. Ich bin nicht mehr aufzuhalten. Selbst herumstreunende Wachen können mich nicht daran hindern, die königliche Schatzkammer zu plündern und die Königskrone (Geheimtür Ostwand-Mitte) mitzunehmen. Als wirklicher Schatz entpuppt sich der »Catlin Bow«, der im Zusammenspiel mit dem immer gefüllten »Magic Quiver« dem sonst so stillen Elendil einen anerkennenden Jauchzer entlockt. Schließlich finde ich eine Treppe, die an die Oberfläche führt. Hier kommt es unvermittelt zum ersten Zusammentreffen mit dem Erzbösewicht Namtar. Sein Auftritt ist wirklich beeindruckend. Er entläßt uns großzügig aus seiner Gewalt, nachdem er uns ein böses Ende vorausgesagt hat. Da bleibt nur die Hoffnung, daß seine prophetischen Kräfte nicht so ausgeprägt sind wie seine zweifellos vorhandenen magischen Fähigkeiten.



9 Goblins – miese Kreaturen, die die Transmitterstation nach Mystic Wood bewachen

Mehr oder weniger ausgesperrt (zurück kann ich nur mit dem »Soften Stone«-Spell) drehe ich eine Runde durch Kingshome. In der Gallerie betrachte ich die Porträts der drei Königskinder. In der hintersten Ecke der Kleiderkammer liegen einige »Pilgrims Carbs«, von denen ich eines mitnehme. Von den restlichen Schätzen behalte ich nur die Spells, das Magic Chain und die Boots. Danach verlasse ich Kingshome ohne große Probleme, nachdem ich den Wachen meinen Siegelring gezeigt habe.

Gegen den Willen mehrerer Goblin-Horden, deren Niederlage mir erfreulich viele Punkte einbringt, benutze ich die direkt südlich gelegene Transmitter-Station zum Mystic Wood (Bild 9). Über die Magan Underworld laufe ich nach Lansk, um mich meiner überflüssigen Schätze zu entledigen. Ich verkaufe die Juwelen, die Krone und einige überflüssige Waffen, behalte aber Druids Mace, Holy Mace, Black Helm, Wand, kurz: alle die Gegenstände, die im Zusammenspiel mit »use« magische Kräfte besitzen. Eines Tages werde ich diese nützlichen Hilfen sogar mit »Charger« wieder aufladen können!

Rückkehr nach Phoebus

Bereit zu neuen Abenteuern kehre ich nach Phoebus zurück, besuche kurz die Taverne, um mich mit Berengaria in Mud Toad zu verabreden und lasse mich dann auf dem Exerzierplatz als Freiwilliger für die Armee anwerben. Von dort werde ich zum Siege Camp verfrachtet, wo ich noch Waffen und Rüstungen finde, bevor ich mit dem Segen der Priester an die Front nach Byzanople geschickt werde. Dort angekommen, marschiere ich geradewegs zur Mauer und finde dort einen Einstieg in den Byzanople Dungeon. Hier werde ich nach kurzer Zeit von den Verteidigern, die von einer betörend schönen jungen Frau angeführt werden, entdeckt. Ich erinnere mich an die Porträts in Kingshome und erkenne Prinzessin Mirolla auf Anhieb. Bei soviel Anmut lasse ich mich selbstverständlich, ohne Widerstand zu leisten, gefangennehmen. Sie führt mich zu Prinz Jordan, ihrem Bruder, der mir anbietet, entweder als lebendiger Edelmütiger für ihn zu kämpfen oder als erbärmlicher Toter irgendwo verscharrt zu werden. Für dieses charmante Angebot brauche ich kaum Bedenkzeit und wechsele, zur Zufriedenheit aller, die Fronten. Ich kann mich wieder frei bewegen und finde nach kurzer Zeit eine Schatzkammer, die ich mit Vergnügen leere. Die »Magische Axt«, die in einem Nebengebäude von finsteren Untoten bewacht wird, brauche ich nicht und lasse sie, wo sie ist.

Die Schlacht beginnt! Ihr Ausgang steht lange auf des Messers Schneide. Endlich gelingt es, dank unseres heroischen Einsatzes, die gegnerischen Elitetruppen entscheidend zu schlagen und ...Byzanople hat sieben neue Helden (sieben? Wo bleibe ICH?!). Doch jetzt wird erst einmal gefeiert.

Tja, das war nun der erste Teil meiner Story. In der nächsten Ausgabe geht es Namtar endgültig an den Kragen, habe ich mir zumindest so gedacht. Hoffentlich liest Namtar auch diese Zeilen und fängt schon mal an zu zittern.

(jh/lb)

»Dragon Wars« ist ein Spiel für Einsteiger, aber auch für Fortgeschrittene ist dieses Adventure eine Herausforderung. Die Handlung ist eine gelungene Mischung aus Fantasy und Kampf, wobei viele Details oft für kniffligen Rätselspaß sorgen, der mit einer gehörigen Portion Humor und Selbstironie gewürzt ist.

Die C64-Version ist technisch gut gelungen, und die Grafik fällt gut ins Auge.

Mitmachen beim 64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf und die Lösungen einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und Euren Gesamteindruck beschreiben. Und damit niemand sich die Mühe umsonst macht, findet Ihr rechts eine Liste der bisher veröffentlichten Longplays. Unsere Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima I
4/90: Ultima III
5/90: Ultima V
5/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R-Type
2/91: Dragon Wars

Neues auf dem Spielemarkt

Harte Männer

Die englische Software-Firma Ocean veröffentlicht in Kürze ein paar handfeste neue Actiontitel. Die C64-Versionen aller neuen Spiele sollen zunächst nur auf Modul angeboten werden, um die Raubkopien einzudämmen. Diese Module passen in den Cartridge-Schacht aller C64-Modelle, C128 inklusive und laufen außerdem auf der Konsolenversion des C64, dem C64 GS. Wer Ballerspiele schätzt, darf sich auf die Filmumsetzungen »Robocop 2« und »Navy Seals« freuen. Danach soll die Spielautomaten-Umsetzung »Narc« erscheinen. Hier bekämpft man mit harten Bandagen finstere Drogenhändler. Diese Umsetzung wird übrigens von denselben Leuten programmiert, die auch die sehr gute C64-Version von »Silkworm« schrieben.



Kann sich sehen lassen: ein erstes Bild der C64-Version von »STUN-Runner«

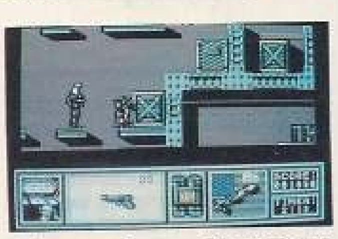
Bitte anschnallen

Wer selbst von von Formel-I-Autorennen nur noch gelangweilt wird, der ist vielleicht reif für einen PS-Trip ins 3. Jahrtausend. Auf den Autobahnen der Zukunft ist der »STUN-Runner« unterwegs, ein pfeilschneller Bodengleiter. Im gleichnamigen neuen 3D-Rennspiel von Tengen steuert Ihr das gute Stück über verschiedene Pisten, weicht anderen Fahrzeugen aus oder zerballert sie kurzerhand zu einer Portion Altmetall. Auf die in Kürze erscheinende C64-Version darf man gespannt sein: Wie gut gelingt es den Programmierern, die schnelle Grafik des Spielhallen-Vorbilds umzusetzen?

Krisalis kommt

Das englische Software-Haus Krisalis hat eine Liste mit seinen geplanten C64-Neuerscheinungen fürs erste Halbjahr 1991 vorgelegt. Sportlich wird es mit dem Nachfolger zur Fußballsimulation »Manchester United« zugehen. Die Fortsetzung wird den Dunstkreis der englischen Liga verlassen und einen Spielplan mit europäischen Top-Teams bieten.


Automatenumsetzung: »Narc«


Filmumsetzung: »Navy Seals«

Heiße Tips für Spieler

Hallo Fans!

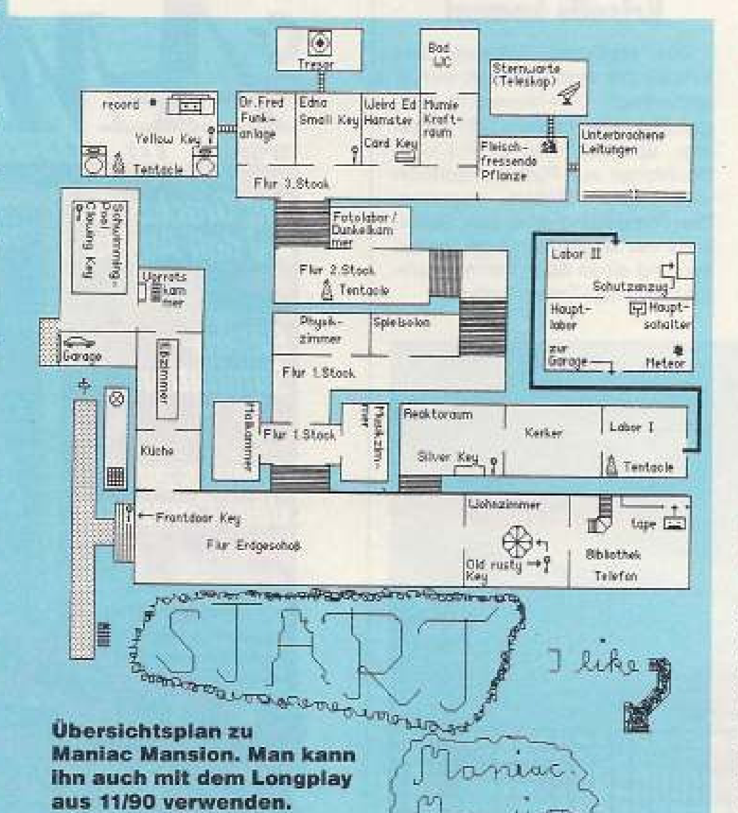
Ab sofort gibt es in der 64'er Monat für Monat heiße Tips ausschließlich zu C-64-Spielen. Wir verraten Euch Tips, Pokes und Wissenswertes zu neueren, aber auch älteren C-64-Spielen. »Hallo Fans« ist Eure Rubrik, in der jeder mitmachen kann, der einen Spieletip hat. Die Tips können aus einem einfachen POKE bestehen, aber auch komplette Lösungen mit gezeichneter Karte nehmen wir gerne.

Tip des Monats

Gags zu Maniac Mansion

In der Ausgabe 11/90 hatten wir ein Longplay zu Maniac Mansion. Stephan Rongmaier und Rudolf Geisel aus Schlitz-Willofs haben noch ein paar zusätzliche Gags und einen ausgezeichneten Lageplan zum Spiel:

- lese Reaktor (im Keller)
- benutze Klavier (Sys)
- lese Aufkleber (am Auto in der Garage)
- den Wagen in der Garage früher starten
- lese Poster (Automatenraum, Zimmer des grünen Tentacles)
- lese Poster (im Kraftraum)
- lese Datum (am Kalender im Kraftraum)
- drücke Türklingel (mehrmals hintereinander, wenn Ed kommt)
- Sicherungen ausschalten (Reaktorraum, länger als 2,5 min)
- Pool entleeren, eine Figur hineinstellen, Pool wieder füllen
- Teleskop nach links drehen und dann durchsehen
- in Ednas Zimmer an die Decke schauen
- alle Lampen ausschalten (im Flur und im 1. Stock)
- roten Knopf drücken (im Pool)
- Demoband verschicken (mit der Adresse vom Fernsehen)
- Toilette benutzen (Behinderten-WC)
- TV einschalten (im Musikzimmer)
- alle Personen am Anfang des Spiels in den Kerker sperren lassen (ohne alten rostigen Schlüssel)
- der fleischfressenden Pflanze den Truthahn, das Hähnchen (aus dem Speisesaal) und die kaputten Ketchupflaschen (aus dem Kühlschrank) geben
- Bernhard im Geheimraum immer wieder an die kaputten Kabel hängen
- den Hamster der fleischfressenden Pflanze geben
- den Sarkophag öffnen (im Kraftraum)
- ohne Schutzanzug in den Raum mit dem Meteor gehen
- den Hamster in die Mikrowelle stecken, wenn er dann explodiert ist, Ed geben
- Ed das Paket geben



Übersichtsplan zu Maniac Mansion. Man kann ihn auch mit dem Longplay aus 11/90 verwenden.

Und hier noch ein Zusatztip:

Um die Briefmarken zu befestigen, den Umschlag aus dem Tresor zusammen mit einem Glas Wasser in der Mikrowelle erhitzen und öffnen. Der Quarter paßt in die Automaten. Die folgenden Aktionen lassen sich nur mit der Schriftstellerin erledigen: Man läßt sie das TV-Programm sehen und geht dann in das Zimmer mit der Schreibmaschine. Dort das Manuskript verbessern (alle anderen versauen es). Nun den Umschlag bearbeiten lassen. Jetzt noch das Manuskript in den Umschlag stecken und die Marken aufkleben (geht mit »benutzen«). Den Brief legt man in den Briefkasten und stellt das Fähnchen hoch.

Stephan Rongmaier und Rudolf Geisel; Schlitz-Willofs

Anschrift
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Quicktips

Sim City:

Man legt eine Stromleitung über das betreffende Wasser und zündet diese mit Fire im Deseaster-Menü an. Nach dem Planieren hat man dort Land. Übrigens, wenn einem das Geld zu schnell ausgeht, sollte man öfters mal F1 drücken.

North Sea Inferno:

Ist man von Gegnern umzingelt, ballert man sich eine Seite frei und läuft dem Rest davon. Dann kann man wieder zurück, und die bösen Buben sind weg.

Grand Prix Circuit:

Fährt man die Strecke Silverstone durch die Box, ist die kommende Kurve kein Problem mehr.

Fugger:

Auf alle Fälle sollte man mindestens einen Spieler mehr anwählen, als wirklich mitspielen. Dieser Pseudospieler schickt seine Fuhrwerke los und wird in der nächsten Runde überfallen. Jetzt wird er gefragt, wen er bestechen möchte, und da läßt man ihn ordentlich in die eigene Tasche greifen. Hat man viele Fuhrwerke und möchte man den Lohn für die Arbeiter in den Faktoreien sparen, stellt man einfach keine ein und schickt trotzdem seine Fuhrwerke los. Die bringen jetzt zwar weniger nach Hause, aber am Ende lohnt es sich doch.

Kolonialmacht:

Will man hohe Preise erzielen, sollte man immer 10 Tonnen stehen lassen und möglichst keinen Krieg führen. Möchte man seine Stadt gegen Feinde sichern, so ist eine große Armee nötig oder viele Plantagen. Was man mit der Armee macht, ist ja klar, aber die Plantagen kann man viel besser nutzen. Man legt einen Ring aus Plantagen um die Stadt, in einem ausreichend großen Abstand versteht sich. Dabei sollte man immer das Gelände ausnutzen (Flüsse, Gebirge). Kleine Lücken können mit einer kleinen Armee verteidigt werden. *Michael Teichert, Kalkar*

Spiele-POKEs, die mit einem geeignetem Modul, (Action Cartridge) einzugeben sind:
Ghostbusters II:POKE 2261,173
Toobin: POKE 31929,173:
POKE 1094,153
CABAL: POKE 9905,189
Ghouls'N Ghosts: POKE 10798,165:
POKE 13860,165:POKE 16019,173
Rainbow Islands: PIKE 29535,189
Double Dragon 2: PIKE 46537,173:
POKE 46443,173
Strider: POKE 35259,173
Armalyte:POKE 9891,173

Wir können keine Gewähr dafür übernehmen, daß die POKES auch funktionieren. (aw)

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Programm des Monats: Ignition

Geschick und Köpfchen sind bei Ignition angesagt, einem Strategiespiel der neueren Art. Aufgabe ist es, Herrscher des Spielfeldes zu werden, indem man Steine in veränderbare Feldformen setzt, doch aufgepaßt: Sind in einem Feld so viele Steine, wie dieses Nachbarfelder besitzt, »explodiert« es – mit ungeahnten Folgen. Pro Runde darf jeder Spieler einen Stein setzen. Zum Schluß hat der gewonnen, der als einziger noch Felder besitzt. Mal ein Spielvergnügen ohne Ballern, und das ab Seite 26.

2-K-Programme

Was, auf dem C 64 kann man wegen des kleinen Speichers nicht vernünftig programmieren? Dann sehen Sie sich mal die 2-K-Programme in dieser Ausgabe an (ab Seite 32). Bedeutend weniger Platz genügt, um sehr interessante Sachen zu programmieren. Zum Beispiel »Off the Walls« – ein schnelles und unterhaltsames Reaktionsspiel, bei dem man mittels Schläger und Ball Steine zerbröseln muß. Bei »Crash«, einem witzigen Spiel für zwei, muß man sich gegenseitig zur Kollision bringen. Der »Mini-Sound-Monitor« ist ein Musikprogramm, mit dem Musikstücke geschrieben und in eigene Programme eingebaut werden können. Bis zu 1048 Noten lassen sich speichern! Spielend einfach ist es, mit »Visit« Interrupts in Basic zu schreiben.

C64 – Die Superfakultät

Wo der Taschenrechner aufhört, legt der C 64 erst richtig los. Mit dem Programmm »m-fakult« lassen sich Fakultäten bis über 10000! berechnen — das gab es noch nie. Näheres ab Seite 52.

Der Coverfox

Die Directory-Funktion des Printfox beschränkt sich leider auf das Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses. Mit dem Coverfox jedoch können Sie beliebige Directories in eine Printfox-Textdatei umwandeln. Wie es geht, lesen Sie ab Seite 41.

Anwendung des Monats: Paraplot-Kurven wie noch nie

Paraplot ist ein Funktionsplotprogramm, das herkömmlichen Programmen dieser Art weit voraus ist. Es ist sogar möglich, mit Paraplot Funktionen darzustellen, die Schleifen oder Spiralen erzeugen. Bei Paraplot hängen nicht die Koordinaten voneinander ab, sondern von einer unabhängigen Größe, dem sogenannten Parameter. Doch Näheres zur Anleitung in dieser Ausgabe ab Seite 36.

Stagger – allein gegen alle im All

Sie wollten ursprünglich eine nette Spazierfahrt durchs All starten, als Sie plötzlich von wildgewordenen Piraten angegriffen werden. Was tun? Natürlich schießen, was das Zeug hält. Wenn Sie nämlich die Piraten treffen, verwandeln sich diese in Buchstaben mit recht nützlichen Nebeneffekten für Sie. Action pur – die Anleitung finden Sie in dieser Ausgabe auf Seite 47.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10102

DM 19,90* sFr 19,90*/öS 199,–*

* unverbindliche Preisempfehlung




Weitere Angebote auf der Rückseite!

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften

Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,-	
Sammelbox		DM 14,-	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,-
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger



PROGRAMMSERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer?
Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen?
Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt&Technik Verlag AG,
Buch- und Software-Verlag,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar,
Telefon (0 89) 46 13-0.

Schweiz:
Markt&Technik Vertriebs AG,
Kollerstr. 37, CH-6300 Zug,
Telefon (0 42) 440 550.

Österreich:
Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien,
Telefon (02 22) 5 87 13 93-0;
Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems,
Telefon (0 27 32) 7 41 93;
MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien,
Telefon (02 22) 83 31 96.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:
Markt&Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar.
Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Mit Lineal und Zeichenstift: »Paint Mania«: Gute Malprogramme müssen nicht viel kosten. Paint Mania ist ein Hires-Zeichenprogramm, das es in sich hat: Auf einer Fläche von nicht weniger als 640 mal 400 Bildpunkten kann man nach Herzenslust malen, sprühen, radieren, kopieren etc. Unterstützt wird man dabei von 24 Funktionen, 16 Pinselformen, 16 Füllmustern, einer »Undo«-Funktion und einer sehr nützlichen Anzeige, die die aktuelle X/Y-Position des Grafik-Cursors angibt. **Reich werden mit Depot:** Bei der Spekulation mit Aktien heißt es, Übersicht zu behalten – sonst hat man schnell sein sauer verdientes Geld verspielt. Mit dem Programm »Depot« wird diese Pflicht zur Freude. **»Power Monitor«:** Wenn Ihr Maschinensprachenmonitor nicht genug Funktionen bietet oder Probleme beim Zugriff auf die Diskettenstation bestehen, ist dieser Monitor genau das Richtige für Sie. **Neuer MSE:** Wenn Sie nur gelegentlich die Programm-Service-Disketten kaufen und ab und zu mal Listings aus der 64'er abtippen, ist unser neuer MSE bestens dafür geeignet: Durch eine neue Codierung werden die Listings erheblich kürzer. **Neue 20-Zeiler:** Bei unserem 20-Zeiler-Wettbewerb haben wir dieses Mal 3 Sieger gekürt: Platz 1 belegt ein Funktionenplotter, Platz 2 ein kleines Denkspiel und Platz 3 ein Programm für einen Strichcursor. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 10007 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Ein Co-Prozessor für den C 64: Der C 64 wird beschleunigt: Er berechnet mit dem Programm »Turbo-Apfelmännchen« Fraktale in Rekordzeit. Mit zwei Prozessoren läuft er zur Höchstform auf. Wo plötzlich der zweite Prozessor herkommt? **Natur aus dem Computer:** Eine schier unendliche Zahl von verschiedenen fraktalen Gebilden erzeugt das Programm »OL-Systeme«, die Anwendung des Monats. Farne und andere »Pflanzen« sind schnell berechnet und gezeichnet. **»ECOM« – Das Super-Basic:** Wer sagt denn, daß es zwischen Assembler und Basic nichts mehr gibt? Genau hier ist die neue Programmiersprache ECOM angesiedelt. ECOM ist bis zu 300mal schneller als Basic. Es besteht aus einem Editor mit Blockfunktionen und einem Compiler, der mit 600 Zeilen pro Minute sehr schnell ist. Der Sprachumfang umfaßt 62 Befehle und 99 Operatoren, die größtenteils den Basic-Befehlen entsprechen. Trotzdem können noch eigene, neue Befehle hinzugefügt werden. **Nie mehr Ebbe im Geldbeutel mit »Banking 64«:** Wer kennt nicht das Problem, daß am Ende des Geldes immer noch so viel Monat übrig ist? Doch dagegen kann man etwas machen, wenn man weiß, wo das Geld blieb. Das Programm Banking 64 hilft dabei. Banking 64 ist ein in Form einer Buchführung angelegtes Haushaltsbuch. Beliebige Buchungen und Konten schaffen den Überblick über persönliche Ein- und Ausgaben. Das Programm ist einfach zu bedienen und kann sofort eingesetzt werden. **Neue 20-Zeiler:** Ganz spielerisch angehaucht geben sich diesmal die 20-Zeiler: Testen Sie mit dem Spiele-Klassiker »Türme von Hanoi« Ihre Intelligenz. »Vier gewinnt« ist ein spannendes Gesellschafts- und Geschicklichkeitsspiel für zwei Spieler. Lassen Sie mit dem dritten Spiel, »Asteroid War«, den Joystick rauchen (den Daumen auch).

Bestell-Nr. 10010 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Faszination Sterne

Listing des Monats: »Sternenwelt«: Lassen Sie sich von den Sternen in ihren Bann ziehen. 245 Sterne in 47 Sternbildern, dazu die neun Planeten unseres Sonnensystems, der Komet Halley sowie Sonne und Mond können Sie auf Ihrem Bildschirm erscheinen lassen. Die Sterne werden wie beim natürlichen Sternenhimmel mit unterschiedlicher Helligkeit dargestellt, und der Mond ist in seinen verschiedenen Phasen zu sehen. So können Sie sich für jeden Ort und jede Tageszeit eine Sternkarte zeigen lassen. **Anwendung des Monats:** »File+Mask-Manager (F&MM)«: Die Entwicklung von Dateiverwaltungsprogrammen wird damit zum Kinderspiel. Dieses Programm ist die ideale Kombination eines komfortablen Maskengenerators mit mächtigen Befehlen zur leichten Handhabung relativer Dateien. Doch nicht nur auf den Komfort, sondern auch auf die Geschwindigkeit wurde geachtet: Das Durchsuchen von 100 Datensätzen dauert nur 9 Sekunden — für 8-Bit-Computer ein fantastischer Wert. **Neue 20-Zeiler:** Neben dem Geschicklichkeitsspiel »Super-Race« finden Sie einen Editor für Rasterzeilen, den Schnellader, mit dem Sie siebenmal schneller laden können, sowie weitere Programme. **Zeichensätze und Grafiken:** Geos- und Printfox-Freunde kommen wieder voll auf ihre Kosten: Neben Zeichensätzen für Geos und Printfox finden Sie auf der Programmservicediskette auch Elektronikgrafiken zu Geos. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C 64/C128

Bestell-Nr. 10005 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Programm des Monats:

Mission: Durch verschlungene Höhlensysteme führt Sie eine gefährliche Aufgabe. Nicht, daß Sie herumkraxeln müßten wie in den bayerischen Alpen – hier sind Sie der waghalsige Pilot eines schnellen Jet. Ihre Mission: jede Menge Bomben aus verzwickt zusammengesetzten Höhlensystemen unschädlich machen und einsammeln. Aber Achtung, Ihr Leben ist bald ausgehaucht, wenn Sie den Höhlenwänden zu nahe kommen. Außerdem haben Sie immer nur ein bestimmtes Zeitmaß zur Verfügung, und zusätzlich herrschen in jeder Höhle auch noch andere Schwerkraftverhältnisse. Damit Sie trotzdem uneingeschränkten Spielespaß genießen können, verraten wir, wie Sie sich eine Trainerversion basteln können. **Tolp 64 – das Grafikwunder:** Faszinierende Bilder, Schriften und Vektorgrafiken mit dem C 64 und einem Drucker – das ist möglich mit Tolp, einer Befehlserweiterung des C 64. Hochauflösende Grafik kann direkt auf Epson-Druckern ausgegeben werden. **Mathe in Basic:** Das eingebaute Basic V2.0 des C 64 ist bekanntlich nicht besonders komfortabel, aber völlig ausreichend zur Lösung der meisten mathematischen Probleme. Voraussetzung ist jedoch, daß man weiß, wie solche Problemlösungen zu programmieren sind. **Schallplatten, der große Überblick.** Hat die Anzahl der Schallplatten oder CDs die Zahl von 100 überschritten, wird die Sache sehr schnell unübersichtlich. Da stehen die schwarzen oder silbernen Scheiben im Regal, und man erinnert sich kaum noch daran, welches Stück sich worauf befindet – besonders kritisch, wenn man viele Sampler hat. Hier hilft eine schnelle Plattenverwaltung. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10011 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Listing des Monats:

»Topprint«: Viele Druckprogramme sind zu umständlich, andere bieten zu wenig. Topprint druckt für Sie Briefpapier, Schilder, Schriftbänder und vieles mehr sozusagen im Handumdrehen! **Daten in Kuchenform: »Business-Graphics«:** Möchten Sie Ihre Jahresbilanzen, Jahreseinkommen, Erfolgslinien oder einfach nur die Wachstumsrate Ihrer Ersparnisse grafisch auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben? Business-Graphics steht Ihnen zur Seite. **20-Zeiler:** Insgesamt fünf 20-Zeiler, deren Anwendung von einer kleinen Dateiverwaltung (Minibase V1.0) bis zu einem Geschicklichkeitsspiel (Spaceball) reicht, finden Sie auf dieser Diskette. **Eingaben fast perfekt: »Forminput«:** Wenn Sie mit dem INPUT-Befehl des C128 nicht zufrieden sind, sollten Sie Forminput nehmen: Dieser neue Befehl hat alles, was Sie beim normalen INPUT vermissen. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe
4/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe erhalten Sie wieder die komfortable Benutzeroberfläche (siehe Abb.), um die Programme der Servicediskette einfach zu laden.

Bestell-Nr. 10004 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,– frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften
Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er- Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Computer live.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

PLZ Ort

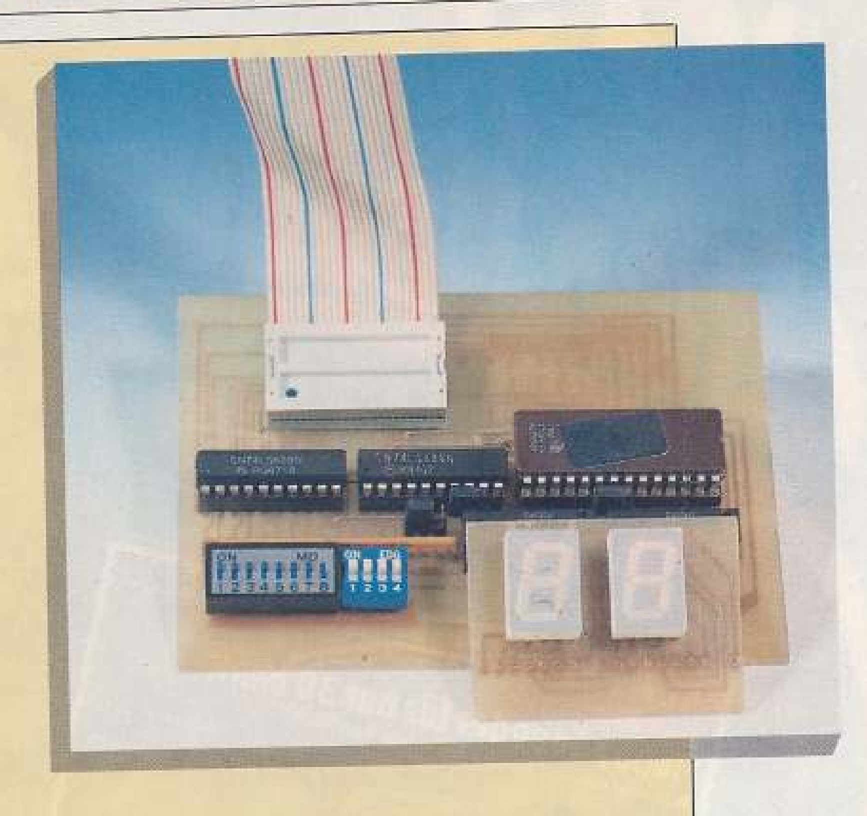
Ausstellungsdatum | Unterschrift

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

Postvermerk

VORSCHAU 64'er 3/91



Elektronische Trackanzeige

Wen hat es noch nicht interessiert, wo der Schreib-/Lesekopf der Floppy gerade steht? Mit unserer Bauanleitung für eine universelle Trackanzeige für die 1541 und die 1571 gehört diese Frage der Vergangenheit an. Aber die Trackanzeige kann noch mehr: der gesamte Speicher der Floppy läßt sich damit durchsuchen.

Expansion-Port, Module und Co.

★ Rund um den Expansion-Port: Wir zeigen, was alles anschließbar ist.
★ Multifunktionsmodul, aber welches? Ein Vergleichstest hilft bei der Entscheidung.
★ Eine Generalübersicht mit den wichtigsten Daten zeigt alle bedeutenden Module, die an den Expansion-Port angeschlossen werden können.



Software für kleine Geldbeutel

Wer wenig Geld für Programme ausgeben will, sollte sich nach Public-Domain-Software umsehen. Weil aber schlechte Programme auch für wenig Geld kein guter Kauf sind, haben wir für Sie das Angebot begutachtet.

```
USER SUPPORTED PROGRAMS  VOL II

          Victory Software
           50 S. Valley Rd.
            Paoli, PA  19301

              -MENU-

1) ZETA-7                      Arcade
2) Snake                       Arcade
3) Creator's Revenge           Arcade

4) Galactic Conquest         Strategy
5) TREK                      Strategy

6) Grave Robbers            Adventure
7) Bounty Hunter            Adventure

8) Savings & Loan        Home Utility
      Please make a selection.
```

Programme

★ Programm des Monats: »Puzzlenoid« – ein kniffliges Spiel zum Süchtigwerden
★ 53, 64 und 80 Zeichen pro Zeile ohne Hardware
★ »Magic-Audio« steuert die »vierte Stimme« des C64
★ Neue 20-Zeiler und 2-K-Programme

SONDERHEFT 62



Unternehmen Sie die ersten Schritte mit dem C64? Dann ist das Sonderheft 62 ein unentbehrliches Muß.

★ Ein Computerlexikon erklärt leichtverständlich alle wichtigen Begriffe.
★ Zwei fantastische Betriebssystemerweiterungen vereinfachen den Umgang mit Ihrem Computer: »EXOS« bietet u.a. eine sehr schnelle Laderoutine, »Exbasic Level II« über 70 neue, komfortable Befehle.
★ Den richtigen Einstieg geben Grundlagenartikel zu Floppy, Zeichensätzen u.a.

Nr. 62 gibt's ab 25.1.1991.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 15.2.91


12 x
Action, Spaß und super Tricks
September 1989
DM 6,50
Markt&Technik
64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
9/89
Bauanleitung
Floppy-Speeder für nur 30 Mark
■ Schneller laden und speichern ■ Sehr hohe Kompatibilität
Brandaktuell
So wird der neue C64
■ 16-Bit-Prozessor
■ 256 Farben
Softwarekauf
DER KUNDE König oder Bettler?
■ Großer Händlertest München, Köln, Hamburg, Aachen, Karlsruhe
Ausführliche Tests:
■ Test: Professional Ass
■ Test: FR-10-Drucker: Der neue Star
■ Test: 4 Vokabeltrainer im Vergleich
■ Test: Diashowmaker: Klaut jede Grafik
64'er
64'er
Super Startdiskette im Abo-Preis enthalten
Abonnieren Sie 64´er Magazin mit den vielen Vorteilen!
Das Abonnement ist super-günstig:
Sie können sich für die bequemste Zahlungsweise entscheiden -
vierteljährlich zum Preis von 19,50 DM,
halbjährlich zum Preis von 39,- DM,
jährlich zum Preis von 78,- DM
außerdem erhalten Sie zusätzlich die Startdiskette
Sie bekommen 64´er direkt ins Haus
Die Versandkosten übernimmt der Verlag.
Bestellen Sie Ihr Abonnement mit den nebenstehenden Karten
64´er zum Schenken
Das Super-Geschenk! 12x im Jahr Freude schenken mit allen Vorteilen, die das Abonnement bietet!
Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

1-6-90

Das neue Multi-Talent LC-200

Star ComputerDrucker LC-200

MULTI-FONT

A B C D

PAPIER HANDLING

SCHUB- UND ZUG-TRAKTOR

SCHNELL DRUCK MODE

225 cps

12 cpi

FARB-DRUCK

PAPIER PARK FUNKTION

P

- NLQ-, Draft- und HS-Draft Ausdrucke (max. 225 cps)
- 4 eingebaute NLQ-Schriftarten, auch im Kursivdruck
- Papiereinzug von unten
- Kombinierter Zug- und Schubtraktor
- Papier-Park-Funktion
- Standardmäßig eingebautes Parallel Interface; Serielles Interface optional
- Industrie Standard Drucker Emulation
- Trennautomatik für Endlospapier
- Farbdruck
- Mehrfachkopiesätze bis max. 4-fach bedruckbar
- Erste und letzte Blattzeile bedruckbar
- Einfache Bedienung durch übersichtliches Tastenfeld



der ComputerDrucker

Nähere Informationen über Star Business Drucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 90, Tel. (069) 78999-0